

Luftverkehrsbericht 2016

Luftverkehrsbericht 2016

**Daten und
Kommentierungen
des deutschen und
weltweiten
Luftverkehrs**



Luftverkehrsbericht 2016

Daten und Kommentierungen des deutschen und weltweiten Luftverkehrs

Peter Berster, Duygu Doyran, Marc Gelhausen, Wolfgang
Grimme, Michael Hepting, Alexandra Leipold, Sven Maertens,
Holger Pabst, Dieter Wilken

DLR ID:

Version: 1.0

**Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt e.V.
in der Helmholtz-Gemeinschaft**

German Aerospace Center

Institut für Flughafenwesen und Luftverkehr
Porz-Wahnheide
Linder Höhe
51147 Köln

Dezember 2017

Institutsdirektor: Prof. Dr. Johannes Reichmuth

web: <http://www.dlr.de/fw>

Zugänglichkeitsstufe:

AI (Offen)

Dokument Information

Projektleiter/Institutsleiter: Prof. Dr. Johannes Reichmuth
Redaktion: Peter Berster und Marc Gelhausen
Zuständiger Autor: Peter Berster, Duygu Doyran, Marc Gelhausen, Wolfgang Grimme, Michael Hepting, Alexandra Leipold, Sven Maertens, Holger Pabst, Dieter Wilken
Projekt / Zielfeld: VEU II / Luftverkehrsbericht 2016
Zugänglichkeitsstufe:
Datei: Luftverkehrsbericht_2016_final_141217.docm
Version: 1.0
Speicherdatum:
Gesamtseitenzahl: 137

Freigabe:
Die Freigabe erfolgt lt. gesondertem Freigabeformblatt:

© 2017, DLR, Institut für Flughafenwesen und Luftverkehr

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung innerhalb und außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des DLR, Flughafenwesen und Luftverkehr, unzulässig und wird zivil- und strafrechtlich verfolgt. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Änderungsverfolgung

Version	Datum	Geänderte Seiten / Kapitel	Bemerkungen
1.0	14.12.2017		Finale Fassung

Inhalt

1	Kurzfassung	7
2	Verkehrsströme im innerdeutschen und grenzüberschreitenden Luftverkehr.....	13
2.1	Passagierverkehr	13
2.2	Entwicklung der Low Cost Angebote in Deutschland	17
2.3	Luftfracht und Luftpost.....	21
2.4	Flüge	25
2.5	Verkehrsleistungen.....	28
3	Fluggesellschaften	31
3.1	Entwicklung der Fluggesellschaften in Deutschland	31
3.2	Entwicklung der größten deutschen Fluggesellschaften	34
3.3	Finanzielle Entwicklung deutscher Fluggesellschaften	38
3.4	Flottenbestand deutscher Luftverkehrsunternehmen	42
4	Flughäfen	47
4.1	Kurzzusammenfassung 2016 und Ausblick 2017	47
4.2	Vorbemerkung	48
4.3	Eingrenzung der betrachteten Flughäfen	48
4.4	Luftverkehrsaufkommen in Deutschland (Passagierverkehr).....	51
4.5	Luftfrachtverkehr	52
4.6	Flugbewegungen.....	54
4.7	Verteilung des Luftverkehrsaufkommens zwischen den deutschen Verkehrsflughäfen im Überblick	55
4.8	Berichte von deutschen Flughäfen	58
4.8.1	Der Norden (Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Schleswig- Holstein).....	58
4.8.2	Der Osten (Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen)	60
4.8.3	Der Westen (Hessen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland).....	62
4.8.4	Der Süden (Baden-Württemberg, Bayern).....	66
5	Überregionale und globale Entwicklungen des Luftverkehrs	69
5.1	Entwicklung des Passagierverkehrs in Europa	69
5.2	Luftfracht- und Luftpostverkehr in Europa	72
5.3	Entwicklung des globalen Luftverkehrs	78
5.3.1	Vorbemerkung zu den Datenquellen.....	78
5.3.2	Passagierverkehr	79
5.3.3	Luftfrachtverkehr	87
5.3.4	Flughäfen und Fluggesellschaften	88
6	Business Aviation.....	91
7	Luftfracht.....	99
7.1	Aufkommen und Strukturen der Luftfracht in Deutschland.....	99
7.1.1	Datengrundlage.....	99
7.1.2	Ausfuhr im Luftfrachtverkehr	100

7.1.3	Einfuhr im Luftfrachtverkehr	102
7.2	Weltweite Luftfrachtmärkte	104
7.2.1	Luftfrachtnachfrage	105
7.2.2	Frachtlogistik	109
8	Sonderbeitrag: Hintergründe und Trends der zweiten Welle an Netzerweiterungen im deutschen und europäischen Low Cost Markt	113
8.1	Entwicklung der Passagiernachfrage in Europa und Deutschland	113
8.2	Streckennetzerweiterungen	115
8.3	Flugpreise der Low Cost Carrier	120
8.4	Nachfragestimulierung von neuen LCC-Diensten	121
8.5	Schlussbemerkungen	123
9	Anhang	125
9.1	Zuordnung der Gesellschaften nach Fluggesellschaftstyp	125
9.2	DLR-Monats-/Jahresauswertung der deutschen Luftverkehrsstatistik	126
9.3	Abbildungsverzeichnis	133
9.4	Tabellenverzeichnis	135
9.5	Quellen-/Literaturverzeichnis	136

1 Kurzfassung

Seit 2004 informiert der jährlich erscheinende Luftverkehrsbericht des DLR über aktuelle Entwicklungen im deutschen, europäischen und weltweiten Luftverkehr. Aus dem umfangreichen Datenmaterial, das dem Institut für Flughafenwesen und Luftverkehr mittlerweile aus amtlichen Statistiken, Erhebungen und Daten der Luftverkehrswirtschaft vorliegt, werden grundlegende Kennziffern zur Struktur und zu Entwicklungen im Luftverkehrsbereich zusammengetragen und aufbereitet. Im Vordergrund steht dabei zwar der Luftverkehr Deutschlands, aufgrund seiner internationalen Verflechtung wird jedoch auch der europäische und globale Luftverkehr in seinen Mengen und Veränderungen beschrieben. Der Bericht folgt auch in diesem Jahr der bewährten Struktur, nach der zunächst die Verkehrsströme im innerdeutschen und grenzüberschreitenden Verkehr beschrieben werden; danach folgen die Darstellungen der Entwicklungen der Fluggesellschaften und der Verkehre auf den Flughäfen in Deutschland und der Luftverkehrsentwicklungen in Europa und der Welt. In zwei weiteren Beiträgen wird zum einen über die Business Aviation auf den Flughäfen und –plätzen in Deutschland und zum anderen über Aufkommen und Strukturen der Luftfracht in Deutschland informiert.

Zum Inhaltsspektrum des Luftverkehrsberichts zählt als letzter Punkt der Sonderbeitrag, der sich in diesem Jahr den Hintergründen der zweiten Welle an Netzerweiterungen im deutschen Low Cost-Markt widmet. In den Anfangsjahren von etwa 2002 bis 2008 hat die Zahl der Low Cost Carrier-(LCC)-Flüge deutlich zugenommen und haben sich die Netze mit angebotenen Diensten stark erweitert. Seit etwa 2013 kann eine neue Welle an Netzerweiterungen im LCC-Bereich beobachtet werden, die sich von der ersten Welle aus mehreren Gründen unterscheidet. So bezieht sie nicht mehr hauptsächlich die Flughäfen ein, die in der ersten Welle von den neuen LCC-Diensten profitiert haben. Waren in den Anfangsjahren die Verkehre der Low Cost Carrier und jene der etablierten Liniengesellschaften (Full Service Network Carrier (FSNC)) zwei verschiedene Welten, so stehen heute, nach Veränderungen der Geschäftsmodelle beider Fluggesellschaftstypen, beide in deutlich stärkerem Wettbewerb zueinander. LCCs haben sich in der Vergangenheit auf Strecken von Sekundärflughäfen, primär mit touristischer Nachfrage im Europaverkehr konzentriert, mittlerweile bieten sie mehr und mehr Dienste auf Hauptverkehrsachsen zwischen Großflughäfen und Hubs an und fliegen zu interkontinentalen Zielen.

Durch die zunehmende Konkurrenz der LCCs haben die etablierten Liniengesellschaften begonnen, ihrerseits LCC-Dienste, z. T. durch Ersatz von bisherigen Liniendiensten, durch eigene Tochtergesellschaften anzubieten und dadurch den internen Wettbewerb wie auch den mit anderen LCCs zu forcieren. LCCs haben ihrerseits, um nach einer Phase der Stagnation weitere Marktanteile zu gewinnen, alte Merkmale ihrer Geschäftsmodelle aufgegeben und ihr Interesse den großen Verkehrsflughäfen zugewandt. So begannen sie mit neuen Routen von Großflughäfen, um von den größeren Einzugsgebieten einschließlich größerer Geschäftsreisenachfrage zu profitieren, allerdings unter Inkaufnahme von

möglichen Behinderungen in der Flugplanung durch Kapazitätsprobleme und Slotkoordination und durch intensiveren Wettbewerb auf einer erhöhten Zahl von Strecken.

Neben der Netzerweiterung auf europäischen Strecken begannen LCCs mit Diensten auf Interkont-Relationen wie z. B. Norwegian als unabhängiger LCC und Eurowings als Lufthansa-Tochter. Diese Entwicklung widerspricht dem alten LCC-Geschäftsmodell, nach dem die Einsatzzeiten des eingesetzten Fluggeräts deutlich höher als bei traditionellen Liniengesellschaften sein müssen, dieser Vorteil im Interkont-Bereich jedoch verloren geht.

Die zweite Welle an LCC-Netzerweiterungen, die seit 2013 in Deutschland zu beobachten ist, realisiert sich vor dem Hintergrund der geänderten und sich annähernden Geschäftsmodelle der Fluggesellschaften. Die neueren Strecken werden von den LCCs fast ausnahmslos von Großflughäfen eröffnet, wohingegen von kleineren vormals von LCCs dominierten Flughäfen aufgegeben werden. Mit der Netzerweiterung im LCC-Segment geht demnach eine Konzentration der Angebote auf Großflughäfen einher.

Die neue Strategie von LCCs, ihre Netze primär von Großflughäfen zu erweitern, scheint erfolgreich zu sein. Der europäische Luftverkehrsmarkt wird wahrscheinlich durch weiteres Vordringen von LCC-Angeboten mehr und mehr ein preisgünstiger Markt werden, dabei werden die Angebote von Großflughäfen zulasten der Angebote von kleineren Flughäfen verdichtet.

In der Übersicht am Ende dieses Kapitels sind die wichtigsten Kennziffern des Luftverkehrs Deutschlands, Europas und der Welt im Jahre 2016 zusammengestellt. Um Vergleichbarkeit zwischen den Daten Deutschlands, Europas und der Welt zu erzielen, weichen die Werte teilweise von den im entsprechenden Berichtsteil ausgewiesenen Werten ab. Die statistischen Grundlagen der in der Übersicht zusammengestellten Daten sind für die Nachfragegrößen Buchungsdaten von Sabre Market Intelligence und für die Angebotsgrößen OAG-Daten. Die im Bericht aufgezeigten Daten fußen auf deutlich umfangreicherem statistischem Quellenmaterial aus Deutschland, von EUROSTAT und internationalen Institutionen wie der ICAO.

Nach dem Krisenjahr 2009, in dem das Passagieraufkommen Deutschlands um 4,6 % auf 92 Mio. Einsteiger auf den deutschen Flughäfen zurückgegangen ist, hat sich der Luftverkehr in den Folgejahren erholt und erreichte in 2015 ein Volumen von nahezu 110 Mio. Einsteigern. Im Berichtsjahr 2016 hat der Luftverkehr weiter zugenommen, so dass das Passagieraufkommen bei über 115 Mio. Einsteigern lag. Damit hat der Luftverkehr in den Jahren seit 2009 um über 23 Mio. Einsteiger bzw. um gut 25 % zugenommen. In gleichem Zeitraum ist der Passagierverkehr in Europa um 33 % auf 912 Mio. beförderte Personen und im globalen Luftverkehr um 51 % auf 3.961 Mio. Passagiere gestiegen. Das deutlich höhere Wachstum im globalen Luftverkehr wird primär durch den Asienverkehr verursacht, der mittlerweile ein höheres Volumen hat als der bis dato führende Nordamerikaverkehr.

Das Luftfrachtaufkommen an den deutschen Flughäfen ist nach einer deutlichen Erholung nach dem Krisenjahr 2009 in den Folgejahren bis 2014 wieder leicht zurückgegangen auf ein Aufkommen von 2,3 Mio. Tonnen eingeladener Fracht. Im Jahre 2015 ist es erstmalig wieder leicht um 1 % angestiegen. 2016 liegt das Wachstum bei über 3 Prozent und erreicht einen Wert von 2,5 Mio. Tonnen. Damit lag das Fracht- und Postaufkommen noch um 32 % über dem Wert des Jahres 2009 (1,9 Mio. Tonnen). An den Flughäfen der EU28-Mitgliedsstaaten wurden im Jahr 2016 insgesamt ca. 15,2 Mio. t Fracht und Post umgeschlagen. Diese Menge umfasst sowohl eingeladene wie auch ausgeladene Sendungen. Das Gesamtaufkommen setzt sich aus den drei Komponenten innerstaatlich transportierte Post und Fracht (0,56 Mio. t) und grenzüberschreitende Sendungen zwischen den EU-Ländern (2,67 Mio. t) sowie mit Ländern außerhalb der EU (11,95 Mio. t) zusammen. Im Vergleich zum Vorjahr ist das Gesamtaufkommen aller Fracht- und Postsendungen um 4,1 % gestiegen. Das Frachtaufkommen im weltweiten Luftverkehr wird von der ICAO für das Jahr 2016 mit 52,6 Mio. Tonnen angegeben. Im Vergleich zum Vorjahr ergab sich ein Zuwachs des Frachtaufkommens um 4,0 %. Zwischen 2007 bis 2016 wuchs das weltweite Luftfrachtaufkommen um insgesamt 27,7 % von 41,2 Mio. t im Ausgangsjahr.

Das Flugaufkommen ist in den letzten Jahren weltweit nur verhalten und langsamer als das Passagieraufkommen gewachsen, da die Fluggesellschaften in den letzten Jahren mehr und mehr Fluggerät mit höherer Sitzplatzkapazität eingesetzt haben. In Deutschland ist das Flugaufkommen seit dem Jahre 2008 rückläufig, allerdings ist diese Tendenz im Jahre 2014 zum Stillstand gekommen und seitdem wieder ansteigend. Das Flugaufkommen im Passagierverkehr Deutschlands ist im Berichtsjahr 2016 um 2,6 % auf 923 Tsd. Flüge leicht gestiegen. Im Netz von weltweit ca. 2.500 Flughäfen wurden ca. 35,5 Mio. Passagierflüge von den Fluggesellschaften durchgeführt, davon im Verkehr mit und in Europa 8,235 Mio. Flüge.

Die angebotene Verkehrsleistung im Luftverkehr, gemessen in Sitz-km, ist insbesondere im globalen Verkehr eine wichtige Kenngröße, die noch direkter als das Flugaufkommen den Umfang der Flugleistungen der Airlines wiedergibt. Weltweit sind im Jahre 2016 Verkehrsleistungen von ca. 8.727 Mrd. Sitz-km angeboten worden, sie sind damit gegenüber dem Vorjahr um 7,1 % gestiegen. Das Passagieraufkommen ist dagegen in dem Jahr weltweit um 8,1 % gewachsen. Das bedeutet, dass nicht mehr wie in den meisten Vorjahren die Durchschnittsdistanzen der Flüge zugenommen, sondern sich im letzten Jahr verkürzt haben.

Die weltweit größten Fluggesellschaften sind in den USA beheimatet. War es im Jahre 2009 noch Southwest mit über 50 Mio. Passagieren (Einsteigern), so war in 2010 nach der Fusion mit Northwest Delta Air Lines die größte Fluggesellschaft. Im Jahre 2015 fusionierte American Airlines mit US Airways und wuchs damit zur größten Fluggesellschaft weltweit. Im Berichtsjahr 2016 war zwar Southwest Airlines mit 154 Mio. Einsteigern die größte Einzelfluggesellschaft, nimmt man jedoch die fusionierten Gesellschaften von American Airlines und Delta Air Lines als jeweils eine Fluggesellschaft, so sind American Airlines mit nahezu 200 Mio. und Delta Air Lines mit 184 Mio. Passagieren die größte und zweitgrößte

Airline der Welt. Der irische Low Cost Carrier Ryanair ist mit 104 Mio. Einsteigern die größte Fluggesellschaft in Europa, gefolgt von dem Airlineverbund von Air France und KLM mit 80,2 Mio. Passagieren und dem britischen Low Cost Carrier easyjet mit 73 Mio. Erst an vierter Stelle folgt die Lufthansa mit 62,4 Mio. Einsteigern, die allerdings in Deutschland unangefochten die größte Fluggesellschaft mit 31,3 Mio. Einsteigern bleibt.

Vergleicht man die Fluggesellschaften nach den Flügen, ergibt sich ein etwas anderes Bild, Ryanair ist zwar mit 651 Tsd. Flügen (Starts) die größte Fluggesellschaft Europas, die größte Gesellschaft weltweit ist jedoch American Airlines mit 2.317 Tsd. Flügen. Dabei hat Ryanair das Flugaufkommen mit 13,3 % am meisten steigern können, wohingegen das Flugaufkommen von Lufthansa im Berichtsjahr sogar mit -1,2 % leicht rückläufig war. Dieser Rückgang ist hauptsächlich auf die Umwandlung von dezentralen Diensten der Lufthansa in Deutschland und Europa in Low Cost Verbindungen von Germanwings zurückzuführen.

Ähnlich wie die Fluggesellschaften finden sich auch die größten Flughäfen in den USA. Unter den zehn größten Flughäfen weltweit befinden sich drei US-Flughäfen, nämlich Atlanta, Los Angeles und Chicago. Der seit Jahren größte Flughafen ist Atlanta mit ca. 51,0 Mio. Passagieren (Einsteigern) in 2016. Er ist der Heimat- und Hubflughafen von Delta Air Lines, dem zweitgrößten Carrier weltweit. Allerdings ist der zweitgrößte Flughafen nicht mehr ein US-Flughafen, sondern Peking mit 47,2 Mio. Einsteigern, gefolgt von dem Emirates-Hub Dubai mit 41,8 Mio. Einsteigern. Atlanta ist auch der Flughafen mit dem höchsten Flugaufkommen, nämlich 438 Tsd. Starts, gefolgt von Chicago mit 434 Tsd. und von Los Angeles mit 348,5 Tsd. Starts. In Europa ist London Heathrow mit 238 Tsd. Flügen als auch mit 38,1 Mio. Einsteigern der verkehrsreichste Flughafen. In Deutschland ist Frankfurt seit langem der größte Flughafen, sowohl nach Einsteigern (31,3 Mio.) wie auch nach Flügen (227,3 Tsd.).

Dem Wesen nach ist der Luftverkehr im Gegensatz zu den Bodenverkehrsträgern in den meisten Ländern sowohl im Passagebereich wie auch im Frachtbereich international ausgerichtet. Die große Ausnahme bilden die USA, wo mehr als 90 % des Luftverkehrs binnenländischer Verkehr ist. Bezogen auf Deutschland fliegen vier von fünf Passagieren im grenzüberschreitenden Verkehr. Weltweit beträgt der Anteil des internationalen Passagieraufkommens wegen der großen binnenländischen Verkehre in den USA und China ca. 40 %, wohingegen der Anteil der Verkehrsleistung, die auf internationalen Strecken erbracht wird, wegen der größeren Streckenentfernungen ca. 63 % ausmacht. Den mit Abstand größten Verkehrsstrom zwischen den Weltregionen findet man auf der Nordatlantikroute zwischen Nordamerika und Europa, im Jahre 2016 stieg die Verkehrsleistung hier um 2,6 % auf 480,5 Mrd. Passagierkilometer an. Der Strom zwischen Europa und dem Fernen Osten ist mit 437 Mrd. Passagierkilometern (+ 1,8 %) der zweitgrößte Strom, es folgen die Ströme auf der Pazifikroute zwischen Nordamerika und dem Fernen Osten mit 324,6 Mrd., dem Nahen und Fernen Osten mit 300 Mrd. und zwischen Europa und dem Nahen Osten mit fast 230,7 Mrd. Passagierkilometern. Der stärkste Luftverkehrsstrom in Europa ist der durch den Urlaubsverkehr gekennzeichnete Verkehr zwischen dem Vereinigten Königreich und Spanien mit 41,4 Mio. Flugreisenden, der

im Jahr 2005/16 sogar noch um 16 % zugenommen hat. Es folgt der entsprechende Strom zwischen Deutschland und Spanien mit 27,4 Mio. Passagieren, der damit auch den stärksten internationalen Verkehrsstrom Deutschlands darstellt.

Zu den Neuerungen im Low Cost-Bereich (s. 8. Sonderbeitrag) gehört auch die Aufnahme von mehr und mehr Interkont-Diensten. Seit Herbst 2015 bietet auch die Eurowings interkontinentale Low Cost Verkehre an. Von den rund 310 Germanwingsstrecken im Sommer 2015 wurden 129 auch schon im Jahr 2012 vor der Umstrukturierung befliegen, 99 sind von Lufthansa zu Germanwings verschoben worden, und 82 sind neu hinzu gekommen, 28 von den Strecken aus dem Jahr 2012 wurden jedoch auch wieder eingestellt. 2016 und 2017 gibt es einen weiteren Ausbau der Low Cost Angebote in Deutschland. Im Interkont-Bereich hat Eurowings alleine die Zahl der Flüge von 59 Starts pro Woche in 2015 auf 109 in 2017 vergrößert. Innereuropäisch haben besonders stark Eurowings/Germanwings und Ryanair das Angebot von Deutschland ausgebaut, Transavia konnte mit der Errichtung einer Basis in München zwar ihr Netz ausdehnen, hat allerdings diese Ende 2017 wieder aufgegeben.

Übersicht der Luftverkehrsentwicklung im Jahre 2016

	Deutschland	Quelle	Europa	Quelle	Welt	Quelle
Passagieraufkommen [Einsteiger, %]	115,5 Mio. + 5,4 %	Sabre	911,9 Mio. + 8,0 %	Sabre	3.961 Mio. + 8,1 %	Sabre
Flugaufkommen im Passagierverkehr [Starts, %]	937,5 Tsd. + 2,8 %	OAG	8.235 Tsd. + 4,8 %	OAG	35,5 Mio. + 4,2 %	OAG
Verkehrsleistung [Available Seat Km, %]	272,8 Mrd. + 4,3 %	OAG	2.120 Mrd. + 6,4 %	OAG	8.727 Mrd. + 7,1 %	OAG
Größte Airline nach Einsteigern [Aufkommen, %]	Lufthansa 31,2 Mio. + 1,5 %	Sabre	Ryanair 104,0 Mio. + 20,9 %	Sabre	Southwest Airlines 153,9 Mio. + 6,1 %	Sabre
Größte Airline nach Starts [Aufkommen, %]	Lufthansa 308,3 Tsd. - 1,2 %	OAG	Ryanair 651,4 Tsd. + 13,3 %	OAG	American Airlines 2.317 Tsd. - 1,4 %	OAG
Größter Flughafen nach Einsteigern [Aufkommen, %]	Frankfurt 31,3 Mio. + 1,0 %	Sabre	London LHR 38,1 Mio. + 2,5 %	Sabre	Atlanta 51,0 Mio. + 5,1 %	Sabre
Größter Flughafen nach Starts [Aufkommen, %]	Frankfurt 227,3 Tsd. - 1,1 %	OAG	London LHR 238,0 Tsd. + 0,4 %	OAG	Atlanta 437,5 Tsd. + 1,6 %	OAG

2 Verkehrsströme im innerdeutschen und grenzüberschreitenden Luftverkehr

Die aktuellen Monatswerte veröffentlicht das DLR unter <http://www.dlr.de/fw>

Im folgenden Kapitel werden detailliert die Verkehrsströme innerhalb Deutschlands sowie zwischen Deutschland und verschiedenen Regionen in der Welt dargestellt. Die Passagier- und Frachtströme auf Strecken beziehungsweise zwischen Regionen spiegeln die Luftverkehrsnachfrage wider, die in Wechselwirkung mit dem Luftverkehrsangebot, den Flügen, steht. Im Anhang befinden sich die aktuellen Aufkommenswerte der Flughäfen für das Jahr 2016, differenziert nach den verschiedenen Reisezielgebieten sowie den Merkmalen: Durchgeführte Flüge, Passagiere an Bord und Fracht an Bord.

2.1 Passagierverkehr

Abbildung 2-1 zeigt, wie sich die Zahl der Passagiere in die Zielgebiete Deutschland, Europa und übrige Kontinente (Interkont) entwickelt hat. Dazu werden diejenigen abfliegenden Passagiere betrachtet, die an den ausgewählten Flughäfen in Flugzeugen sitzen und deren nächster Landeflughafen in dem jeweiligen Zielgebiet liegt. Wie ersichtlich, gibt es einen stetigen Anstieg des Passagieraufkommens in dem betrachteten Zeitraum seit 2002, lediglich unterbrochen durch die Finanzkrise in den Jahren 2008/2009. Während das Netz der deutschen Flughäfen bis zum Jahr 2003 nur die 17 großen internationalen Verkehrsflughäfen umfasste, gab es im Jahr 2004 eine Ausweitung der ausgewählten deutschen Flughäfen um sechs weitere (Dortmund, Friedrichshafen, Hahn, Karlsruhe/Baden-Baden, Lübeck und Paderborn). Dadurch ist u.a. auch der starke Anstieg in diesem Zeitraum zurückzuführen. Im Jahr 2005 ist mit Niederrhein ein weiterer Flughafen in die Gruppe der betrachteten Flughäfen aufgenommen worden. 2006 folgte der Flughafen Rostock, 2008 die Flughäfen Memmingen und Zweibrücken und seit 2011 ist der Flughafen Sylt in die Betrachtung mit aufgenommen. Im Jahr 2015 reduziert sich die Anzahl der ausgewählten Flughäfen auf 25, da der Flughafen Zweibrücken ab Ende 2014 den Flugbetrieb eingestellt hat und auch in Lübeck ab 2016 keine Linienflüge mehr stattfinden.

Der bereits beschriebene Anstieg des Fluggastaufkommens der letzten 15 Jahre verteilt sich auf die einzelnen Zielregionen unterschiedlich. Die Säulen in Abbildung 2-1 zeigen die Anzahl der jeweiligen Einsteiger (einschließlich der insgesamt geringen Zahl der Transitpassagiere) zu den genannten Zielgebieten und weisen einen ähnlichen Verlauf auf. Dabei zeigt sich, dass die Anzahl der Passagiere, die zu europäischen Streckenzielen starten, bisher stärker wuchs als die der Einsteiger zu Zielflughäfen innerhalb Deutschlands. So wuchs der Anteil der Passagiere, deren nächster Streckenflughafen in Europa liegt, von rund 53 % im Jahr 2002 auf 62 % im Jahr 2016. Im gleichen Zeitraum von 2002 bis 2016 fiel der Anteil der Passagiere auf innerdeutschen Flügen von ca. 30 % auf 21 %. Der Anteil der Passagiere an Bord von Flügen zu interkontinentalen Zielen hielt sich währenddessen auf

einem Niveau um 17 %. Im Vergleich zum Jahr 2015 hat die Anzahl der Interkontpassagiere nur um rund 0,5 % zugenommen, im Europaverkehr dagegen ist sie um über 4,6 %, innerhalb Deutschlands um rund 2,7 % angestiegen.

Insgesamt wurden mit rund 112 Mio. abfliegenden Passagieren auf den betrachteten deutschen Flughäfen im Jahr 2016 ein Höchstwert erreicht. Zusammen betrachtet weisen alle drei Zielgebiete einen Anstieg gegenüber 2015 von 3,5 % auf.

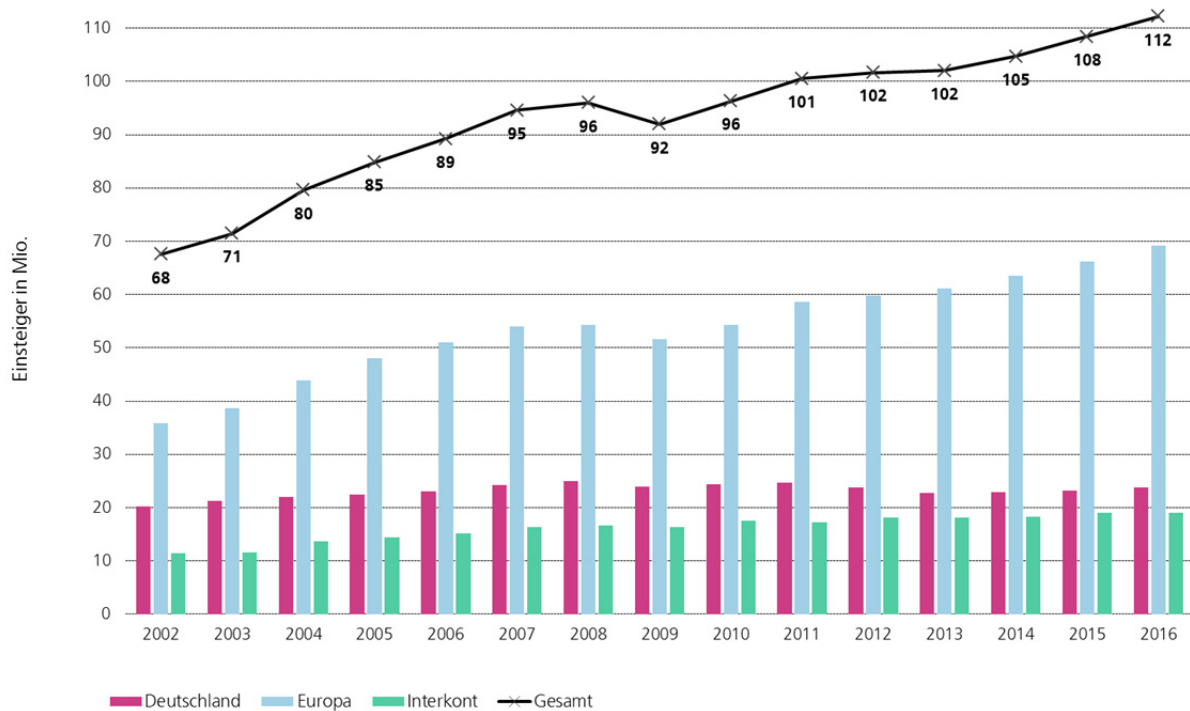


Abbildung 2-1: Entwicklung des Passagieraufkommens an den ausgewählten deutschen Flughäfen nach Streckenzielgebieten

Quelle: Statistisches Bundesamt, DLR



Abbildung 2-2: Passagieraufkommen auf den zehn aufkommensstärksten innerdeutschen Strecken im Jahr 2016

Quelle: Statistisches Bundesamt, DLR

Die zehn aufkommensstärksten innerdeutschen Flugverbindungen – gemessen an der Anzahl der auf der jeweiligen Strecke beförderten Passagiere – für das Jahr 2016 zeigt Abbildung 2-2. Von sämtlichen innerdeutsch beförderten Flugpassagieren (23,8 Mio.) entfällt auf diese Relationen ein Anteil von rund 62 % mit zusammen knapp 14,9 Mio. Personen. Die Flughäfen München und Berlin sind hierbei jeweils auf fünf Strecken vertreten.

In Abbildung 2-3 werden grenzüberschreitende Einsteigerströme von Deutschland zu ausgewählten Zielregionen dargestellt. Zu erkennen sind die Ströme des Jahres 2016 von den 25 ausgewählten Flughäfen in Deutschland zu den jeweiligen Zielgebieten.

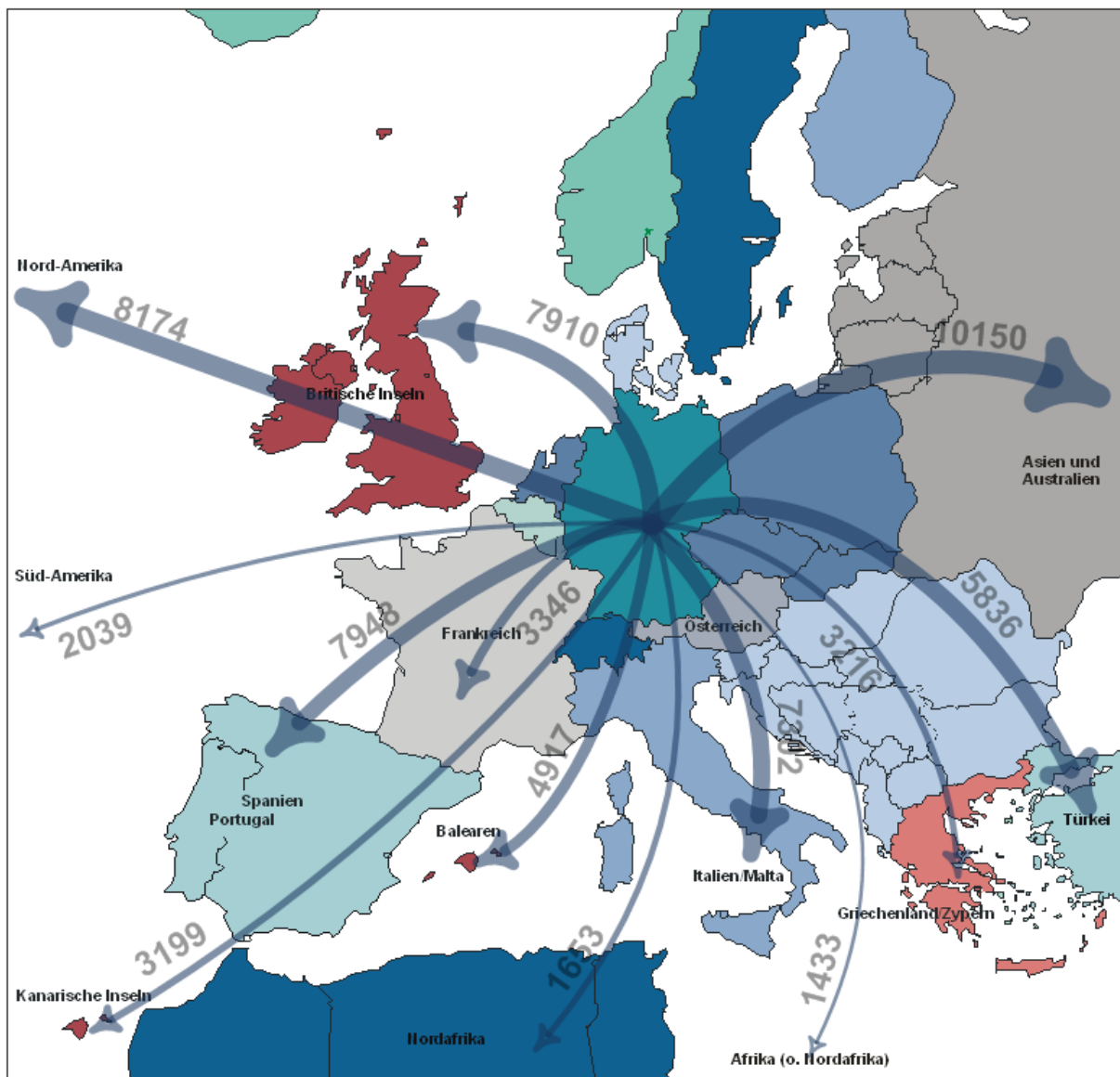


Abbildung 2-3: Grenzüberschreitende Flugreisen im Jahr 2016 (Einsteiger in Tsd.)

Quelle: Statistisches Bundesamt, DLR

Auf die abgebildeten Warmwasser-Urlaubsregionen in Südeuropa (Spanien-Festland/Portugal, Kanaren, Balearen, Griechenland/Zypern, Türkei), entfallen mit rund 25,1 Mio. Einsteiger 37 % aller Europa-Einsteiger.

Bei den Interkont-Relationen mit insgesamt 23,5 Mio. Einsteigern dominiert der Nordatlantik-Verkehr: 34,9 % der Interkont-Einsteiger flogen in die Region Nordamerika (Kanada, USA, Mexiko), allein 6,6 Mio. in die Vereinigten Staaten. Wie stark dieser Reisestrom ist, zeigt folgender Vergleich: Der Gesamtstrom nach Asien mit einer großen Anzahl von Zielgebieten (ohne GUS-Länder) lag nur um etwa 2,9 Mio. Einsteigern höher als der Strom in die USA allein.

2.2 Entwicklung der Low Cost Angebote in Deutschland

Mehrere Jahre später als in den USA sowie im Verkehr zwischen Irland und England haben sich Low Cost Carrier, die durch reduzierte Kosten, einfache strukturierte Luftverkehrsdienste und vergleichsweise niedrige Preise gekennzeichnet sind, in Deutschland etabliert. Von einem Netz mit Low Cost Angeboten kann eigentlich erst seit dem Herbst 2002 gesprochen werden, als zusätzlich zu den Diensten der Deutschen BA im Inland und den Ryanair-Diensten von Hahn Germanwings und Hapag Lloyd Express gegründet wurden und von Köln/Bonn aus Billigflüge anboten. Davor wurden lediglich 26 Strecken beflogen.

Die im Low Cost Bereich tätigen Airlines gestalten ihr Angebot zum Teil sehr unterschiedlich. Auf Grund dieser Inhomogenität lassen sich nur wenige eindeutige Abgrenzungskriterien für das Marktsegment Low Cost definieren, wie z.B. niedrige Preise und ihre generelle Verfügbarkeit, oder Direktvertrieb über das Internet. Es besteht deshalb in einigen Fällen ein gewisser Ermessensspielraum in der Zuordnung einer Luftverkehrsgesellschaft zum Low Cost (LC)-Segment, somit erhebt diese Untersuchung keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Bei einigen Fluggesellschaften findet darüber hinaus eine Annäherung oder sogar Verschmelzung der Geschäftsmodelle statt, die eine eindeutige Zuordnung zum Low Cost Markt zusätzlich erschwert. Dazu zählte z.B. die Fluggesellschaft Air Berlin, die im August 2017 Konkurs angemeldet hat. Um eine Vergleichbarkeit mit vorherigen Ausgaben zu gewährleisten, soll daher das bisher von Air Berlin betrachtete Segment der preisgünstigen Flugangebote noch nachrichtlich erwähnt werden, ansonsten werden auch die Vergangenheitswerte ohne Air Berlin Flüge ausgewiesen.

Nach einer starken Wachstumsphase ab 2002 zeichnete sich die Entwicklung im Segment der Low Cost Angebote innerhalb des Luftverkehrs Deutschlands seit etwa dem Jahr 2008 durch eine gebremste Dynamik aus (Abbildung 2-4). Während in anderen Bereichen des Luftverkehrs ab Mitte 2008 rückläufige Tendenzen zu erkennen waren, konnte der Low Cost Verkehr in dem Jahr sein Streckennetz noch weiter ausbauen. Erst ab Anfang 2009 waren auch hier deutliche Rückgänge zu erkennen. Im Sommer 2009 konnte dagegen der Höchststand an angebotenen Strecken aus dem Jahr 2008 wieder erreicht werden. Dieses Wachstum setzte sich auch 2010 fort. Dabei stieg die Anzahl der Strecken um über 7 % auf 675 und die Zahl der Starts um rund 6 %. Somit war der LC-Markt durch die Wirtschaftskrise nicht so stark betroffen wie der Verkehr der klassischen Liniengesellschaften. Zwischendurch zeigten sich aber auch hier erste Sättigungstendenzen. Im Jahr 2011 war zum ersten Mal in einer Sommerperiode ein starker Rückgang im Low Cost Verkehr festzustellen. So sank die Anzahl der Strecken um 6 % von 675 im Jahr 2010 auf 635 im Sommer 2011. Im Jahr 2012 ist erneut ein Anstieg auf 648 Strecken festzustellen, der sich auch 2013 um 1,5 % auf 658 Strecken fortsetzte. Generell schwankte einige Jahre der Wert um rund 650 Strecken im Low Cost Verkehr. Im Jahr 2014 gibt es Veränderungen im Low Cost Markt und erstmalig ist wieder ein größeres Streckenwachstum auf 723 Strecken festzustellen. Jedoch ist dieses u.a. darauf zurückzuführen, dass Lufthansa und Germanwings sich in einer Umstrukturierungsphase befanden, wobei die neue Germanwings alle deutschen und

europäischen Strecken von Lufthansa übernommen hat außer von und zu den Drehkreuzflughäfen Frankfurt und München. Zusätzlich sind aber auch echte neue Strecken hinzugekommen. Von den rund 310 Germanwingsstrecken im Sommer 2015 wurden 129 auch schon im Jahr 2012, vor der Umstrukturierung, befliegen, 99 sind von Lufthansa zu Germanwings verschoben worden, und 82 sind neu hinzu gekommen, 28 von den Strecken aus dem Jahr 2012 wurden jedoch auch wieder eingestellt. Ende 2015 begann mit Eurowings, eine weitere Tochter von Lufthansa, der Start in den Langstrecken Low Cost Markt ab Deutschland. Die Gesellschaft dient gleichzeitig als Plattform in der künftig alle Low Cost Aktivitäten von Lufthansa gebündelt werden und in die Germanwings integriert wird. Nachdem Transavia im Jahr 2016 eine Basis in München gegründet hat und innerdeutschen Verkehr zwischen München und Berlin angeboten hat, änderte man bei Germanwings die bisherige Strategie und errichtete im Sommer 2017 eine eigene Basis in München, sodass es erneut zu einem sprunghaften Anstieg bei Eurowings/Germanwings kommt, da bisherige Lufthansastrecken ab jetzt von Eurowings/Germanwings angeboten werden. Neben 20 bisherigen Lufthansastrecken auf denen es lediglich zu einer Verschiebung kommt, gibt es aber zusätzlich auch 10 neue Eurowings/Germanwingsstrecken. Berücksichtigt man wie in der Vergangenheit auch einen Teil der europäischen Angebote von Air Berlin mit, so gibt es einen Anstieg um 20,1 % von 780 auf 856 unterschiedliche Strecken, ohne Air Berlin liegt das Wachstum bei 25,9 % von 700 auf 802 Strecken. Besonders stark in Deutschland hat Ryanair das Angebot im Vergleich zum Vorjahr ausgebaut.

Dabei wurden 2017 in der dritten Juliwoche 4.993 bzw. 7.313 Flüge (mit Berücksichtigung von Teilbereichen von Air Berlin) durchgeführt (2016: 4.374 bzw. 6.706 Flüge), auf denen im Mittel etwa 161 Sitze pro Flug, vorgehalten wurden. Generell sind einige kleinere ausländische Gesellschaften im deutschen Markt nicht mehr zu finden. Da die großen Linien- und Ferienfluggesellschaften mit eigenen begrenzten Angeboten ebenfalls Anstrengungen unternehmen, in diesen Markt vorzudringen, wird es immer schwieriger, eine scharfe Trennung zu finden.

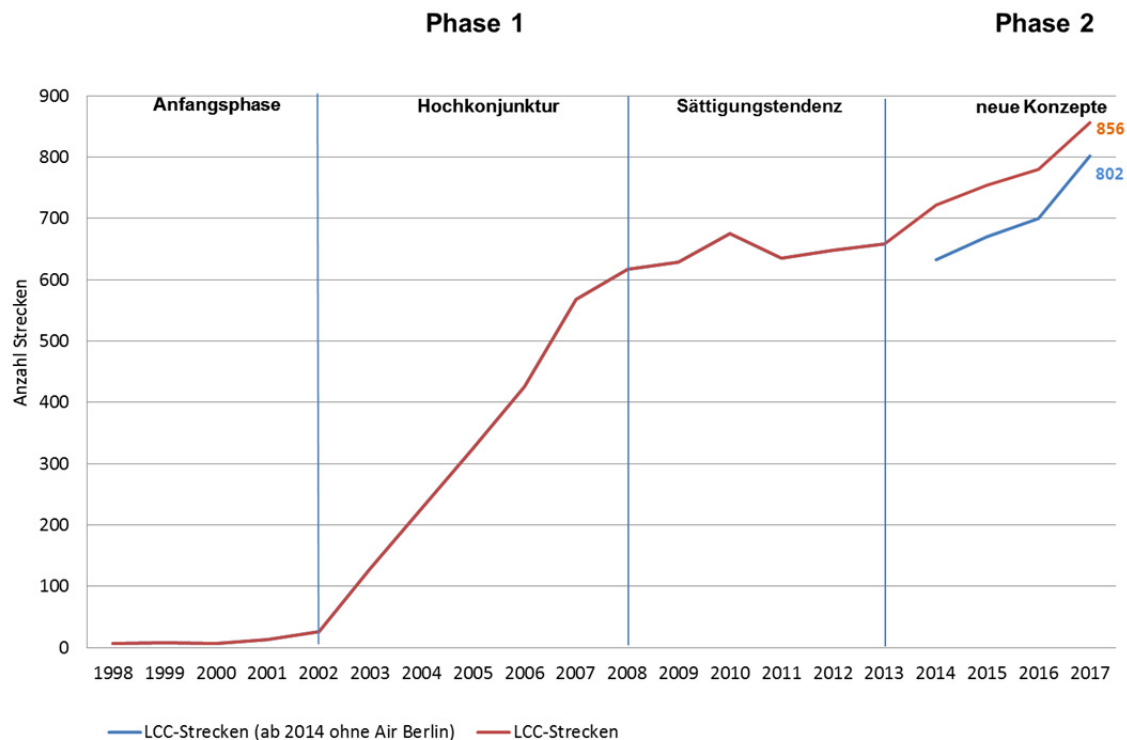


Abbildung 2-4: Entwicklung der Low Cost Verkehre in Deutschland

Quelle: OAG, DLR

Abbildung 2-5 zeigt, dass Fluggesellschaften mit einer hohen Anzahl an Low Cost Angeboten ihre Netze in anderer Weise als etablierte Netzcarrier entwickeln. Während sich letztere in der Vergangenheit durch Hub-and-Spoke-Systeme zwischen Hauptstädten und großen Zentren mit zusätzlichen Direktdiensten zwischen nachfragestarken Stadtregionen entwickelt haben, erweitern diese ihre Netze vornehmlich im Punkt-zu-Punkt-Verkehr von einmal etablierten Knoten aus zu Zielen, die zwar auch eine gewisse Nachfragestärke aufweisen, die jedoch nicht zu den größten Agglomerationen oder Stadtregionen zählen müssen. Als Destinationen eignen sich vielfach Flughäfen in Regionen mit touristischem Potential, insbesondere im mediterranen Raum, aber auch Stadtregionen mit einer großen Bevölkerungsanzahl, einer hohen Wirtschaftskraft oder mit politischem Zentrum, wie z.B. die Hauptstädte in den zentraleuropäischen Ländern. Nachdem mehrere Gesellschaften mit preiswerten Flugangeboten auch innerdeutschen Verkehr angeboten haben, führte im Frühjahr 2008 auch Ryanair mit der Strecke Hahn-Lübeck innerdeutschen Verkehr ein. Die Einführung der Luftverkehrssteuer 2011 war nach Angaben von Ryanair ein Grund, dass diese Flüge eingestellt worden sind. Seit Herbst 2015 gibt es mit der Strecke Köln – Berlin erneut innerdeutschen Verkehr von Ryanair und mit der Errichtung einer Basis in München verbindet Transavia seit Sommer 2016 die Landeshauptstadt Bayerns mit Berlin, stellte diese jedoch im Herbst 2017 wieder ein. Beliebteste Zielländer sind nach Deutschland die Länder Spanien, Großbritannien und Italien. Lässt man das bisherige Low Cost Segment von Air Berlin außer acht, sind Germanwings/Eurowings und Ryanair neben 16 weiteren Gesellschaften die größten Low Cost Anbieter in Deutschland. Während Ryanair auch in der

Krise stark gewachsen ist, ist z.B. TUIfly dagegen aus dem Low Cost Markt ausgestiegen und widmet sich wieder mehr dem Touristikverkehr. Dabei sind die Städteverbindungen zu einem großen Teil von Air Berlin übernommen worden. Nachdem Ryanair im Jahr 2011, dem Jahr der Einführung einer Luftverkehrssteuer in Deutschland sein Angebot um knapp 30 % bei den Flügen und 8 % bei den Strecken reduzierte, gab es in 2012 einen Anstieg des Flugangebots um rund 12 % mehr Starts und sogar rund 16 % mehr Strecken. Auch 2013 setzte sich die Expansion mit 7,6 % mehr Starts und 12,3 % mehr Strecken fort, welche 2014 aber aufgrund von Flugzeugengpässen wieder zurückgenommen wurde. 2015 blieb das Angebot mit 169 Strecken konstant, 41 weniger als im Jahr 2013, dem Jahr mit der höchsten Anzahl von Ryanairstrecken in Deutschland. 2016 gab es einen Anstieg um über 12 % auf 190 Strecken und 2017 eine weitere Erhöhung um fast 28 %, sodass mit 243 unterschiedlichen Strecken ein neuer Rekord von Ryanair in Deutschland erreicht wird. Dabei werden in jüngerer Zeit auch verstärkt Großflughäfen mit in den Flugplan von Ryanair aufgenommen. Daneben bietet diese Gesellschaft inzwischen Pakete an, die z.B. Premium Check-in beinhalten und an Premiumkunden oder Geschäftsreisende adressiert sind aber auch Umsteigeverbindungen z.B. in Mailand oder Rom. Es zeigt sich, dass sich die unterschiedlichen Geschäftsmodelle aufeinander zubewegen und die Gesellschaften ihre ursprüngliche Strategie aufweichen, denn auch die etablierten Fluggesellschaften bieten mittlerweile nicht nur Flüge an, die einen gewissen Service, wie Verpflegung oder Zeitschrift beinhalten, sondern auch Flüge ohne irgendwelche Zusatzleistungen zu günstigeren Preisen. Bei Germanwings/Eurowings ist u.a. infolge der Übernahme von dezentralen Deutschland- und Europastrecken von Lufthansa außer vom Flughafen Frankfurt sowie durch die Integration in Eurowings die Anzahl der Starts sowie der Strecken gestiegen. Dies ist generell ein neuer Trend auch in Europa, dass etablierte ehemalige National Carrier eigene Tochtergesellschaften gründen, die im europäischen Low Cost Markt tätig werden, wie z.B. Iberia mit ihren Tochtergesellschaften Iberia Express und Vueling. Weitere neue Tendenzen sind im Interkont Low Cost Verkehr in Europa zu erkennen. So weist die norwegische Fluggesellschaft Norwegian mit neuem Fluggerät, der B787, Flüge von Oslo, Kopenhagen, Stockholm und London-Gatwick sowie Paris und Barcelona nach Asien (Bangkok) und Nordamerika (New York, Los Angeles, Orlando, Fort Lauderdale und Oakland) aus. Durch die Übernahme eines neuen Flugzeugtyps der B737 Max 8 im Sommer 2017 fliegt Norwegian auch zwischen nicht so aufkommensstarken Flughäfen wie, z.B. Bergen, Cork oder Edinburgh in Europa und Providence, Newburgh und Hartford-Bradley in der Nähe von Boston und New York nach Amerika. Im November 2015 hat es eine weitere Umstrukturierung bei Lufthansa und Germanwings gegeben. Germanwings wird seitdem in Eurowings integriert, eine weitere Tochter von Lufthansa, die bisher vorwiegend im Regionalluftverkehr tätig war. Diese Gesellschaft hat ihren Standort in Köln/Bonn und bietet neben dem europäischen Low Cost Verkehr erstmalig auch Langstrecken Low Cost Verkehre ab Deutschland an, u.a. nach Asien und Amerika. Geflogen wird mit Flugzeugen des Typs A330. Nach Bekanntgabe der Insolvenz von Air Berlin kündigte Eurowings an ab Winter 2017/2018 auch von Düsseldorf aus Langstreckenverkehre in die Karibik anzubieten.

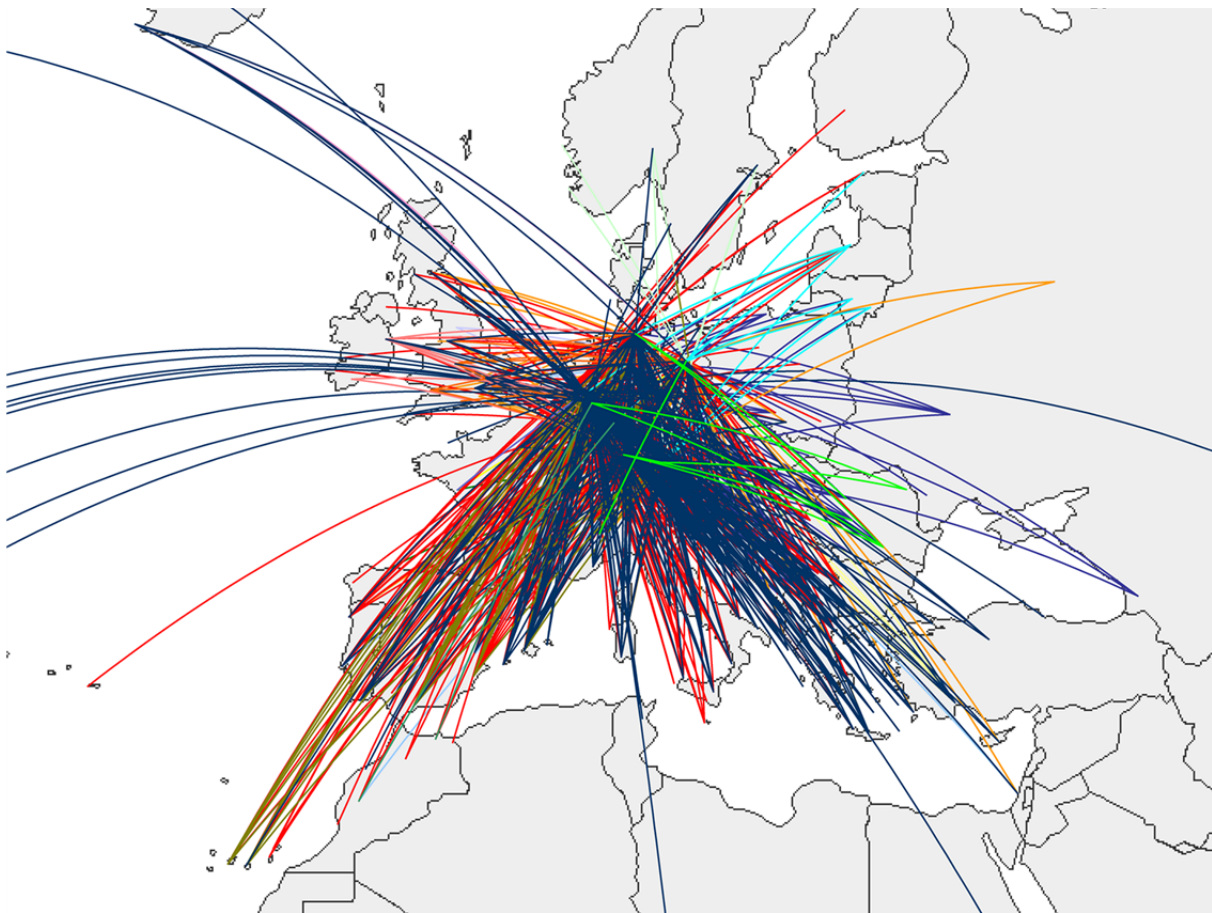


Abbildung 2-5: Streckennetz der Low Cost-Carrier von und nach Deutschland im Juli 2017

Quelle: OAG, DLR

2.3 Luftfracht und Luftpost

Die Entwicklung des Fracht- und Postaufkommens auf den deutschen Flughäfen ist in Abbildung 2-6 wiedergegeben. Über den Zeitraum von 2002 bis 2008 nimmt die Summe der beförderten Fracht insgesamt deutlich zu. Im Jahr 2009 kommt es aufgrund der Wirtschaftskrise insgesamt zu einem rund 4 %igen Rückgang, im Jahr darauf dagegen zu einem Wachstum von über 22 %, gefolgt von einem weiteren Wachstum um 8 % im Jahr 2011. Es folgt ein erneuter Rückgang in 2012 um 2,8 % und 2013 um weitere 0,8 %. 2014 stagnierte der Wert auf dem Vorjahresniveau und steigt 2015 um rund 1 % an. 2016 liegt das Wachstum bei über 3 Prozent und erreicht einen Wert von 2,5 Mio. Tonnen. Beim Vergleich der jährlichen Aufkommen ist zu beachten, dass ab dem Jahr 2003 die Aufkommen der sechs neu hinzu gekommenen Flughäfen, ab 2005 die Werte des Flughafens Niederrhein, ab 2006 die des Flughafens Rostock, ab 2008 Memmingen und Zweibrücken sowie ab 2011 der Flughafen Sylt mit einbezogen sind. In den Jahren 2001 und 2009 sind jeweils Rückgänge im Gesamtfrachtaufkommen im Zusammenhang mit regionalen und globalen Krisen zu verzeichnen.

Im Luftfracht- und -postverkehr von Deutschland zu europäischen Zielländern waren in den vergangenen Jahren vergleichsweise schwache Zuwächse zu verzeichnen. Einem starken Anstieg im Jahr 2008 folgte ein leichter Rückgang in 2009, gefolgt von einem weiteren starken Anstieg um 12 % im Jahr 2010 und von 6 % im Jahr 2011 sowie einem Rückgang von 2 % im Jahr 2012. Auch hier verringerte sich der Rückgang 2013 auf nur noch 0,6 % und erreichte 2014 mit 1,4 % wieder ein positives Wachstum, welches sich 2015 mit 2,9 % und 2016 mit über 6 % fortsetzte. Demgegenüber gab es beim Interkont-Verkehr durchweg recht starke Zuwächse von 827 Tsd. Tonnen im Jahr 2002 auf fast 1,2 Mio. Tonnen im Jahr 2008. Nach einem Rückgang um 5,2 % im Jahr 2009 folgte ein Anstieg von über 30 % im Jahr 2010 und rund 9 % im Jahr 2011, besonders in die Regionen Amerika und Asien. 2012 gibt es dagegen einen Rückgang um 3 % auf 1,5 Mio. Tonnen. Auch in den Jahren 2013 bis 2015 setzte sich der Rückgang fort, lag dabei jedoch jeweils unter 1 %. 2016 gibt es nach 5 Jahren erstmalig wieder einen Anstieg um 1,4 %. Im innerdeutschen Verkehr gab es im Jahr 2016 ein Wachstum von rund 6,6 %, gegenüber einem Wachstum im Vorjahr von 1,5 % auf insgesamt rund 128 Tsd. Tonnen. Aufgrund dieser Entwicklungen haben sich die einzelnen Anteile der verschiedenen Zielregionen am Gesamtaufkommen signifikant verschoben: Während Deutschland 2002 noch Ziel von 12 % des Gesamtaufkommens war, betrug dieser Wert im Jahr 2016 nur noch rund 5 %. Demgegenüber stieg der Anteil der Zielregion Interkont am Gesamtaufkommen von 59 % im Jahr 2002 auf 61% im Jahr 2016 an. Hierbei ist zu beachten, dass es sich bei den angegebenen Regionen um Streckenzielregionen handelt. Das Gut wird also gegebenenfalls dort umgeladen und in die eigentliche Bestimmungszielregion weitertransportiert.

Im Gegensatz zum Passagierluftverkehr kann das Aufkommen im Luftfrachtverkehr je nach Richtung einer Relation sich deutlich unterscheiden. So bewirkt das Nord-Süd-Gefälle im Welthandel, dass Flüge in Richtung Süden gut ausgelastet sind, aber auf dem Rückweg zur Heimatdestination häufig nicht voll ausgelastet sind. Daher organisieren Luftfrachtgesellschaften ihre Flüge häufig als Rundflüge, um an verschiedenen Destinationen zusätzliche Fracht an Bord nehmen zu können.

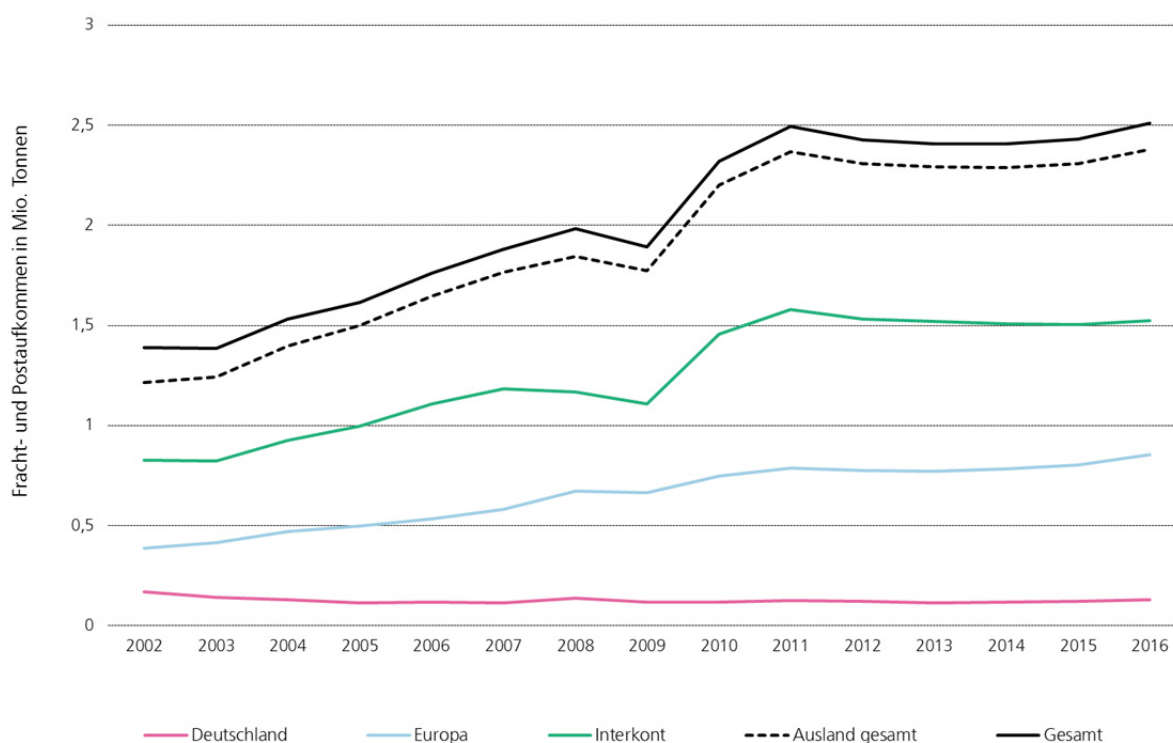


Abbildung 2-6: Entwicklung des Fracht- und Postaufkommens auf den ausgewählten deutschen Flughäfen nach Streckenzielgebieten

Quelle: Statistisches Bundesamt, DLR

Bei der Betrachtung des Aufkommens der in Flugzeugen ab Deutschland beförderten Fracht bzw. Post nach ausgewählten Streckenzielen in Abbildung 2-7 fallen zwei Regionen besonders in den Blick: Nordamerika mit rund 464 Tsd. Tonnen und Asien mit rund 940 Tsd. Tonnen. Dabei ist das Fracht-/ Postaufkommen nach Amerika um rund 1 % gegenüber 2015 gesunken, die überwiegende lange Zeit der hohen positiven Wachstumsraten nach Asien stagnierte im Jahr 2015 und setzte sich 2016 mit 2,5 % fort. Die großen Frachtströme nach Nordamerika und Asien korrespondieren mit den hohen Handelsaufkommen zwischen Deutschland und diesen Zielregionen. Nach Afrika als Streckenziel werden 82 Tsd. Tonnen transportiert, nach Südamerika beträgt das Frachtaufkommen 40 Tsd. Tonnen. Dabei erhöhte sich das Aufkommen nach Afrika um 4,4 %, nach Südamerika ging es um über 6 % zurück. Innerhalb Europas wird mit 139 Tsd. Tonnen (+ 8 %) die meiste Fracht nach Großbritannien/Irland geflogen. Das zweithöchste Aufkommen ist auf der Relation Deutschland – Frankreich mit 110 Tsd. Tonnen zu finden. Hier gab es eine Steigerung von rund 5 % gegenüber dem letzten Jahr. Die Russische Föderation und Italien mit rund 91 Tsd. Tonnen bzw. 85 Tsd. Tonnen sowie Spanien/Portugal mit 75 Tsd. Tonnen liegen auf den Rängen 3 bis 5. Dabei weist die Russische Föderation nach einem Rückgang von über 10 % im Jahr 2014 einen ähnlich hohen Anstieg in den Jahren 2015 und 2016 auf. Auch nach Italien ist ein Anstieg von rund 7 % zu erkennen. Ein etwas geringeres Wachstum von 4 % gibt es in die Türkei. Nach Schweden und Belgien/Luxemburg, werden jeweils Mengen zwischen 30 und 42 Tsd. Tonnen befördert. In der Summe werden von Deutschland ca.

854 Tsd. Tonnen Fracht/Post in das europäische Ausland geflogen. Gegenüber 2015 bedeutet dies einen Anstieg um rund 6 %.

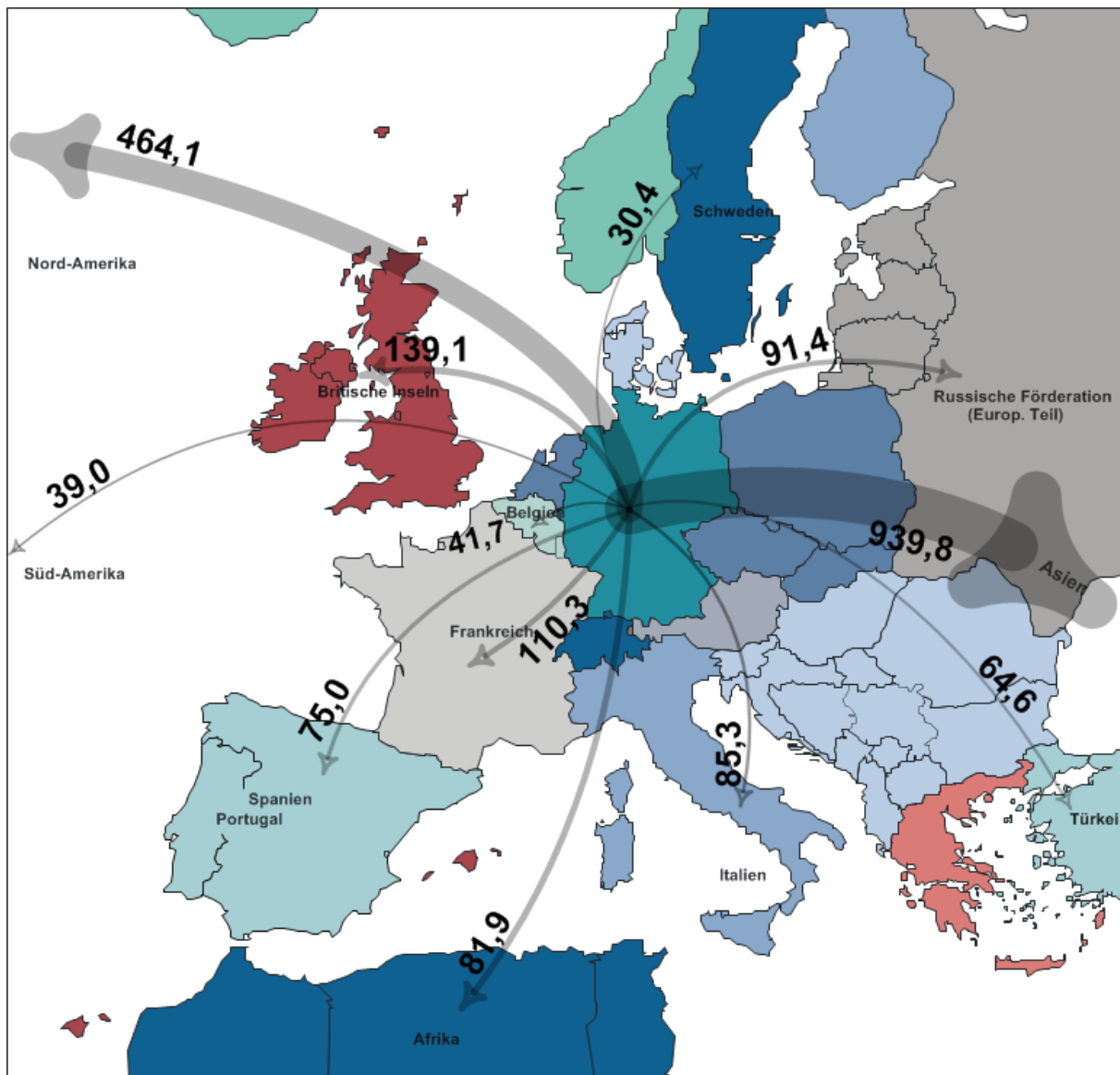


Abbildung 2-7: Luftfrachtaufkommen in Tsd. Tonnen nach Streckenzielgebieten 2016

Quelle: Statistisches Bundesamt, DLR

Streckenzielregionen müssen nicht mit den Bestimmungszielregionen identisch sein. Ein Beispiel dafür ist die Relation Deutschland – Naher Osten, auf der mit rund 305 Tsd. Tonnen (- 0,6 %) ein ungewöhnlich hohes Streckenaufkommen zu beobachten ist, das nicht ausschließlich die Bestimmungszielregion „Naher Osten“ hat. Die Erklärung für dieses hohe Aufkommen liegt u.a. in dem von Emirates SkyCargo in Dubai betriebenen Frachtdrehkreuz. Luftfracht mit der Streckenzielregion Dubai wird zu großen Teilen zu anderen Bestimmungszielregionen weiterbefördert.

2.4 Flüge

Der Gewerbliche Luftverkehr Deutschlands setzt sich im Wesentlichen aus dem Linien- und Charterverkehr zusammen. In Bezug auf den Transport von Personen und Gütern unterscheidet die amtliche Statistik zwischen Flügen (Starts und Landungen), auf denen Passagiere und gegebenenfalls auch Fracht und Post transportiert werden – im Folgenden Passagierflüge genannt – und Flügen, bei denen ausschließlich Fracht und/oder Post transportiert wird.

Wie Abbildung 2-8 für die ausgewählten 25 Flughäfen zeigt, stellen Passagierflüge mit einem Anteil von rund 95 % der Flugbewegungen den Hauptteil im Linien- und Charterverkehr dar. Dabei sank der Anteil der (Nur-)Fracht- und Postflüge im betrachteten Zeitraum von 4,5 % im Jahr 2002 auf 4,0 % im Jahr 2007. Seitdem gibt es wieder einen leichten Anstieg, so dass 2016 der Anteil bei 5,3 % lag. Allerdings machte die so transportierte Fracht und Post rund 72 % des Gesamtaufkommens aus, ein ähnlicher Wert wie in 2015. Die übrige Menge des Luftfrachtaufkommens wird als so genannte Beiladung in Passagierflügen transportiert und hat in den letzten Jahren geringfügig abgenommen. Dabei ist der Anteil der Beiladung an den einzelnen Flughäfen unterschiedlich, so liegt er am Flughafen Frankfurt bei rund 38 %, während er in Köln/Bonn nur eine kleine Rolle spielt (unter 1 %).

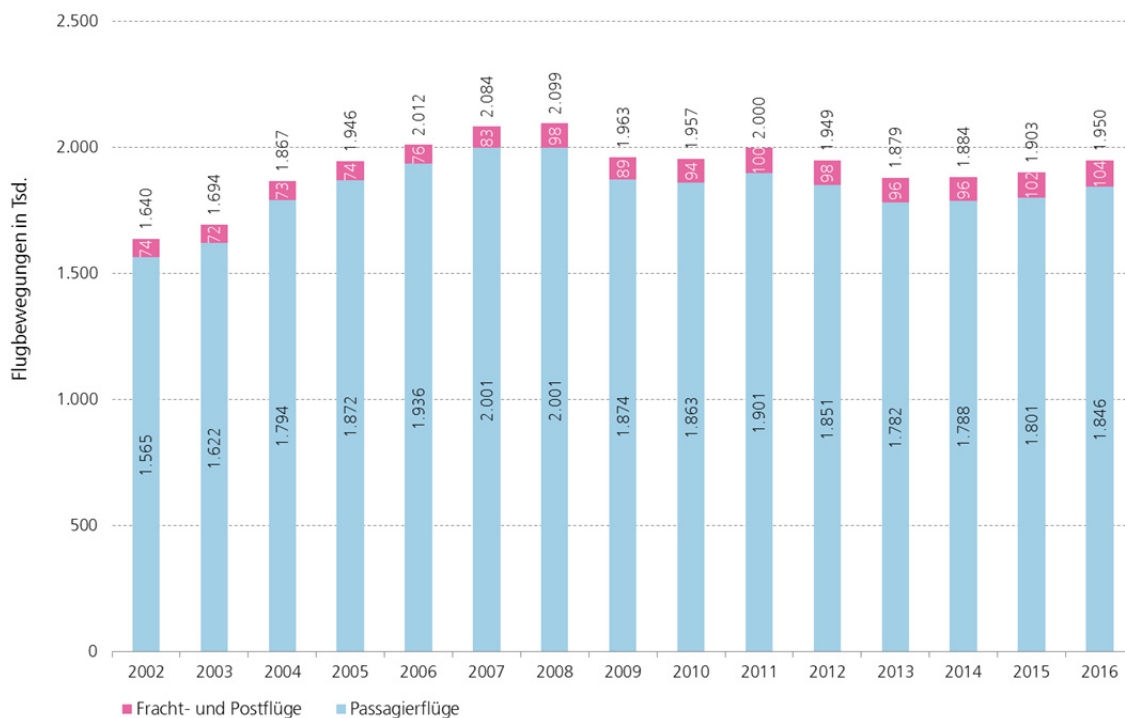


Abbildung 2-8: Flugbewegungsaufkommen im Linien- und Charterverkehr (Starts und Landungen auf den ausgewählten Flughäfen)

Quelle: Statistisches Bundesamt, DLR

Die Aufteilung der Passagier- sowie Fracht- und Postflüge im Linien- und Charterverkehr auf Ziele in den Regionen Deutschland, Europa und Interkont in Abbildung 2-9 zeigt, dass das Wachstum des Flugbewegungsaufkommens der vergangenen 15 Jahre vor allem durch eine Zunahme des Verkehrs in das europäische Ausland gekennzeichnet war. Während die Zahl der Starts im Inlandsverkehr (Netz der ausgewählten Verkehrsflughäfen) in der Zeit von 2002 bis 2016 einen Rückgang von 11 %, von ca. 273 Tsd. in 2002 auf ca. 242 Tsd. Flüge in 2016 aufweist, gab es im grenzüberschreitenden Verkehr in demselben Zeitraum einen Zuwachs um rund 34 % von ca. 547 Tsd. auf 733 Tsd. Starts. Lag der Anteil des Inlandsverkehrs im Jahre 2002 noch bei 33 %, so ging er bis zum Jahr 2016 auf unter 25 % zurück. Entsprechend nahm der Anteil der Starts im grenzüberschreitenden Verkehr von 67 % auf mehr als 75 % zu.

Der grenzüberschreitende Verkehr ist wesentlich geprägt von Flügen in die europäischen Zielgebiete. Dorthin starteten über die Jahre recht konstant zwischen 85 % - 88 % aller grenzüberschreitenden Flüge. Die übrigen 12 % - 15 % entfallen auf den interkontinentalen Verkehr, zu dem auch die beiden Regionen Nordafrika und Naher Osten gehören.

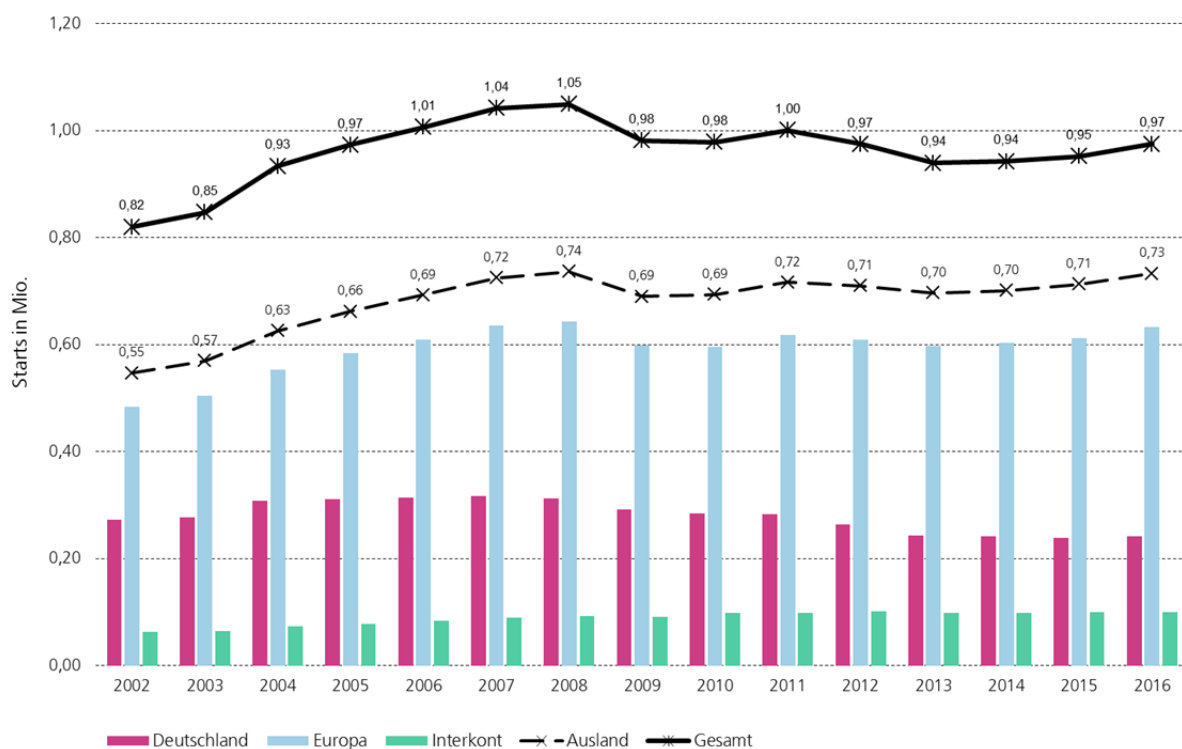


Abbildung 2-9: Starts im Linien- und Charterverkehr (nach Streckenzielgebieten)

Quelle: Statistisches Bundesamt, DLR

Unter Einbeziehung der sechs weiteren Flughäfen Dortmund, Paderborn/Lippstadt, Hahn, Karlsruhe/Baden-Baden, Lübeck und Friedrichshafen in die Betrachtung ab dem Jahr 2004, mit Niederrhein ab 2005, Rostock ab 2006 und Memmingen sowie Zweibrücken ab 2008 und Sylt ab 2011 erreicht die Gesamtanzahl der Starts im Passagierverkehr im Jahr 2016 den

Wert von 923 Tsd. Zusammen mit den Fracht- und Postflügen ergibt sich ein Gesamtwert von 975 Tsd. Flügen, rund 2 % mehr als im Jahr 2015. Im Jahr 2016 fanden 633 Tsd. Flüge zu europäischen Zielen statt. Nach einem Rückgang der Flüge zu interkontinentalen Zielen im Jahr 2002 konnte 2003 wieder ein Wachstum in diesem Segment verzeichnet werden, das sich bis 2008 mit über 93 Tsd. Starts fortsetzte. Im Jahr 2009 gab es dann einen Rückgang auf knapp 92 Tsd. Starts, dem ein Anstieg auf insgesamt knapp 101 Tsd. Starts bis zum Jahr 2012 folgte, ein ähnlicher Wert der auch im Jahr 2016 erreicht wird.

In Abbildung 2-10 sind für das Jahr 2016 die Flugaufkommen der deutschen Flughäfen mit den meisten Starts im Bereich des Linien- und Charterverkehrs dargestellt. Jeder dieser neun Flughäfen (die Flugbewegungen der beiden Flughäfen Berlins werden als ein Gesamtwert angegeben) hat ein Jahresaufkommen von rund 25 Tsd. und mehr Starts. Die Flugaufkommen der übrigen Flughäfen liegen teilweise deutlich unterhalb dieses Wertes, so dass die Flugbewegungen der neun dargestellten Flughäfen zusammen mit 885 Tsd. Starts schon rund 90 % des Gesamtaufkommens auf den 25 ausgewählten Flughäfen ausmachen.

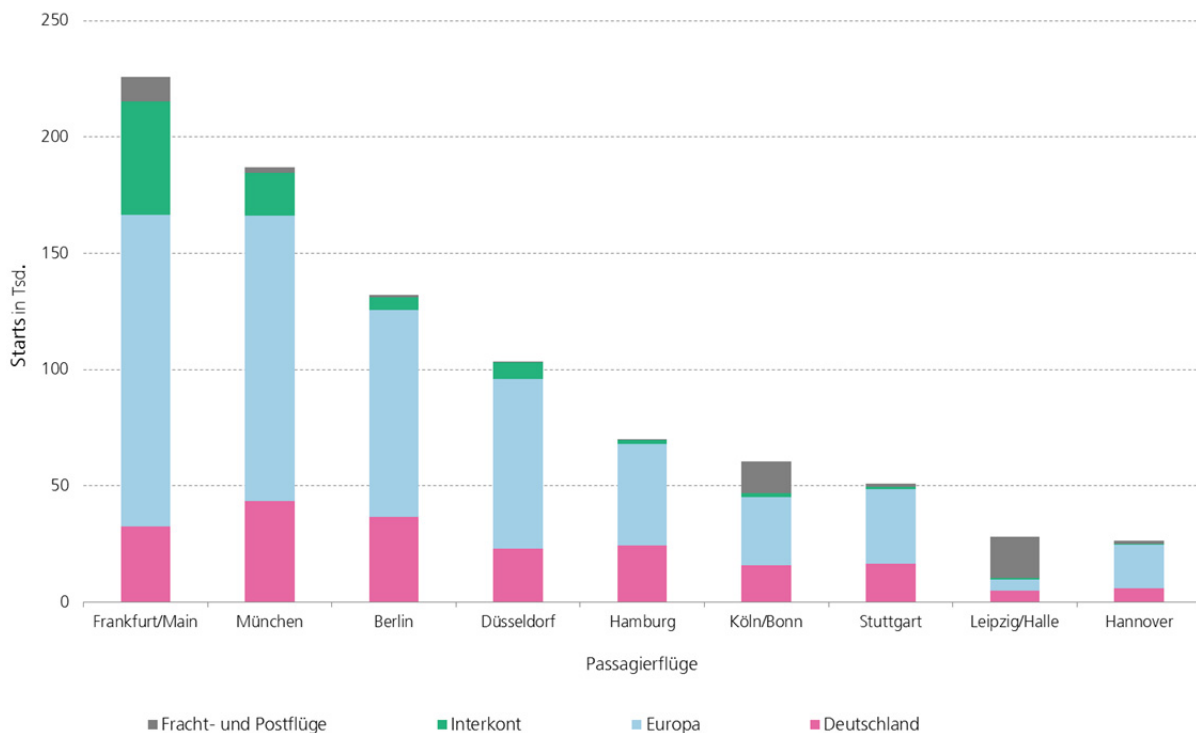


Abbildung 2-10: Passagier-, Fracht- und Postflüge in 2016 nach Streckenzielgebieten (Starts im Linien- u. Charterverkehr)

Quelle: Statistisches Bundesamt, DLR

Im Jahr 2016 weist der Flughafen Frankfurt mit insgesamt rund 226 Tsd. Starts rund 0,8 % weniger Starts aus als im Jahr davor. München, der zweite Hub-Flughafen, erreicht 2016 ungefähr 83 % der Flüge von Frankfurt. Gemeinsam verzeichneten beide Flughäfen einen Anteil von 42 % des Flugaufkommens der 25 betrachteten internationalen Verkehrsflughäfen. Im Deutschland-Verkehr hatte München vor Berlin das höchste

Aufkommen. Dabei spielt neben dem hohen Aufkommen an Inlandsreisen auch die Funktion als Umsteigeflughafen zu internationalen Zielen eine Rolle. Auf dem Hub-Flughafen Frankfurt wurden sowohl im Europa-Verkehr als auch im Interkontinentalverkehr weiterhin die höchsten Flugaufkommen gezählt. Im Interkontbereich waren es 57 % der Flüge der 25 Flughäfen. Auch an weiteren Flughäfen werden inzwischen diverse Interkontangebote bereitgestellt.

Die Fracht- und Postflüge, die im hier betrachteten Zeitraum nur einen Anteil von rund 5 % des Gesamtflugaufkommens darstellen, sind zu 87 % grenzüberschreitende Flüge. Es entfielen mit jeweils ca. 10 - 13 Tsd. Starts dieser Flüge auf die Flughäfen Frankfurt und Köln/Bonn, was etwa 50 % der hier betrachteten 25 Verkehrsflughäfen entspricht. Der Flughafen Leipzig hat mit ca. 37 % der grenzüberschreitenden Fracht- und Postflüge inzwischen das höchste Aufkommen in Deutschland.

2.5 Verkehrsleistungen

Neben dem Aufkommen an Passagieren, Fracht und Flügen bildet das Produkt aus Aufkommen und zurückgelegter Entfernung, die so genannte Verkehrsleistung, eine zentrale Kenngröße verkehrlicher Betrachtungen. Im Luftverkehr kann zum einen die Verkehrsleistung transportierter Personen und Güter angegeben werden, zum anderen können Flugleistungen ermittelt werden, die auf die Luftfahrzeuge bezogene Größen darstellen. In der hier verwendeten amtlichen Luftverkehrsstatistik werden die Leistungsgrößen rechnerisch ermittelt. Für die Entfernungen zwischen Start- und Zielflughafen werden sogenannte Großkreisentfernungen, die den kürzesten Weg zwischen Start- und Zielflughafen beschreiben, verwendet. Werden also zwischen zwei 3.000 Kilometer weit auseinander liegenden Start- und Zielflughäfen 500 Flüge in einer Richtung durchgeführt, entspricht dies einer Flugleistung von 1.500.000 Flugkilometern (Lfk-km). Sind zudem im Durchschnitt 100 Passagiere an Bord so ergibt sich eine Personenverkehrsleistung von 150 Mio. Personenkilometern (Pkm). In den beiden folgenden Diagrammen werden die Verkehrsleistungen aller ab den ausgewählten Flughäfen in Deutschland startenden Flugzeugen bis zu ihrem ersten Landeflughafen berücksichtigt.

Im Vergleich zum Vorjahr ist die Personenverkehrsleistung im Jahr 2016 bezüglich der von den ausgewählten Flughäfen abfliegenden Passagiere um 2,5 % auf 225,6 Mrd. Pkm gestiegen (vgl. Abbildung 2-11); ein ähnlicher Wert wie das durchschnittliche jährliche Wachstum der letzten 10 Jahre. Dabei wurden in den einzelnen Kilometerbereichen unterschiedliche Entwicklungen beobachtet. So stieg die Verkehrsleistung im Bereich der Flüge bis 1.500 km um 2,9 %, während im Bereich von 1.500 bis 3.500 km ein Rückgang von 1,2 % festzustellen war. Auf den langen Flügen ab 3.500 km lag das Pkm-Wachstum bei 5,3 %.

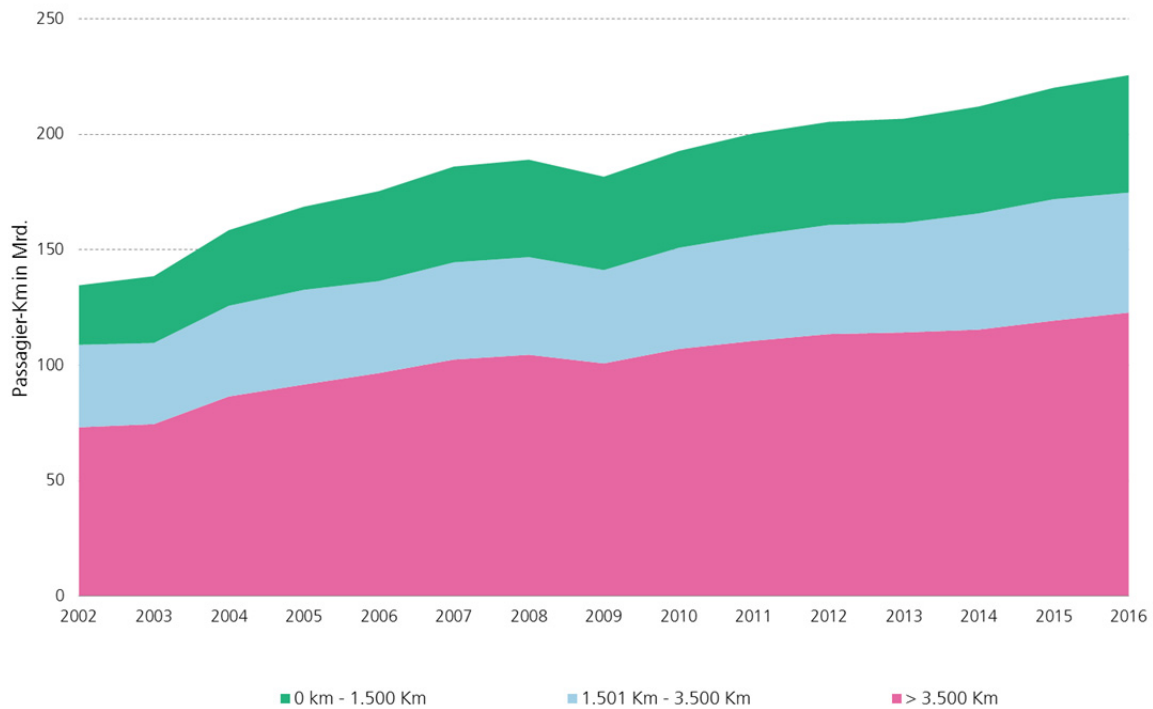


Abbildung 2-11: Entwicklung der Passagierleistung von Flügen auf den ausgewählten Startflughäfen in Deutschland

Quelle: Statistisches Bundesamt, DLR

Die Flugleistungen der ab den ausgewählten Flughäfen gestarteten Luftfahrzeuge (vgl. Abbildung 2-12) betrug im Jahr 2016 rund 1.445 Mio. Lfz-km. Dies entspricht einem Anstieg von 2,1 % gegenüber dem Vorjahr. In den ausgewiesenen Gewichtsklassen verlief die Entwicklung sehr unterschiedlich. Während die Flugleistungen in der Klasse der Flugzeuge zwischen 75 und 175 Tonnen um rund 1,4 % auf 342 Mio. Lfz-km zunahmen, nahm die Flugleistung in der Klasse der Flugzeuge über 175 t maximalem Startgewicht um fast 5 % auf 586 Mio. Lfz-km zu. In dieser Klasse sind vor allem Langstreckenflugzeuge wie Boeing Typen 747 und 777 sowie Airbus-Muster A330, A340 und A380 von Bedeutung. In den Typenklassen der Flugzeuge von 20 bis 75 t MTOW sind u.a. Flugzeugmuster wie die Boeing B737 oder Airbus A320 vertreten und in der Klasse über 75 t MTOW bis 175 t u.a. Flugzeuge der Typen Boeing B757 oder Airbus A310. In diesen beiden Typenklassen der Flugzeuge kann es aufgrund einer Umstellung in der Luftverkehrsstatistik 2009/2010 zu Veränderungen kommen. So wird die Boeing B737-800 seitdem der größeren Gewichtsklasse zugeordnet.

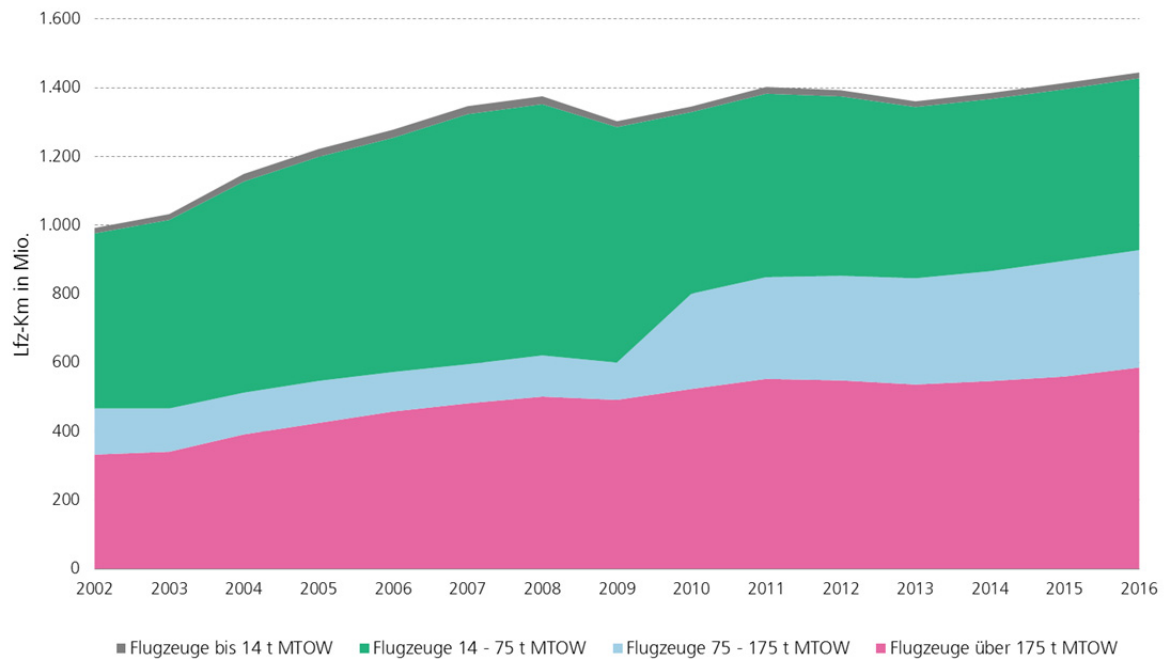


Abbildung 2-12: Entwicklung der Luftfahrzeugleistungen von Flügen ab den ausgewählten Flughäfen in Deutschland

Quelle: Statistisches Bundesamt, DLR

3 Fluggesellschaften

Das folgende Kapitel stellt sowohl die verkehrliche Entwicklung der größten in Deutschland verkehrenden Fluggesellschaften als auch die Entwicklung der größten in Deutschland beheimateten Fluggesellschaften für das Jahr 2016 kurz dar. Die Auswertungen basieren hauptsächlich auf Flugangebotsdaten der Reed Travel Group (Official Airline Guide (OAG)), da andere Datenquellen weder die notwendige geographische Feingliederung bieten noch eine Ausweisung der einzelnen Fluggesellschaften zulassen. Punktuell werden weitere Datenquellen für ergänzende Informationen hinzugezogen (z.B. Geschäftsberichte, ICAO). Ebenso wird eine kurze Übersicht zur finanziellen Entwicklung der Fluggesellschaften gegeben. Da die Datenlage hier auf Grund der nicht geltenden Berichtsvorschriften für einzelne Airlines allerdings nur Repräsentativbetrachtungen zulässt, ist die Anzahl der betrachteten Fluggesellschaften begrenzt.

3.1 Entwicklung der Fluggesellschaften in Deutschland

Die Anzahl der ab Deutschland operierenden Fluggesellschaften unterliegt ständiger Veränderung. In Tabelle 3-1 werden die 25 größten Fluggesellschaften nach Anzahl der angebotenen Flüge ab Deutschland dargestellt. Im Vergleich zum Vorjahr sind die Fluggesellschaften United Airlines und Luxair aufgrund von Angebotsreduzierungen nicht mehr Teil der Rangliste. Ebenso fehlt Intersky aufgrund der Betriebseinstellung. Die Airlines belegten im Vorjahr die Ränge 22, 24 und 25. Im aktuellen Untersuchungszeitraum ist neben der Fluggesellschaft bmi regional (20), Flybe erneut in der Rangliste zu finden. Wie bereits im Vorjahr führt Lufthansa als größter deutscher Full Service Network Carrier (FSNC) die Top-25 mit 6.242 (- 2,2 %) Abflügen im Betrachtungszeitraum (3. Juliwoche 2016) an, gefolgt von Air Berlin (2.713 Flügen) und Germanwings (1.643 Flügen). Acht (Sieben, wenn man Eurowings und Germanwings zusammenfasst) der 25 größten Fluggesellschaften in Deutschland sind deutsche Airlines.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass das Flugangebot der 25 größten Fluggesellschaften im Vergleich zum Vorjahr um fast zwei Prozent gewachsen ist.

Tabelle 3-1 zeigt, dass Ryanair ihr Flugangebot ab Deutschland im Vergleich zum Vorjahr mit Abstand am stärksten ausgebaut hat (plus 230 Flüge) und dadurch auf Platz drei der 25 größten Fluggesellschaften in Deutschland in dem betrachteten Zeitraum zählt. Das liegt zum einen daran, dass Ryanair im Juli 2016 das Angebot besonders an den Flughäfen Köln und Berlin deutlich ausgebaut hat. Ansonsten zeigt sich ein uneinheitliches Bild. Einige Carrier erhöhten ihr Angebot, andere reduzierten es. Dies gilt sowohl für die Full Service Network Carrier, als auch für die Charter- und Low Cost Carrier. Ein Rückgang bei Germanwings ist durch die neue Strategie von Lufthansa zu erklären alle Low Cost Aktivitäten sowohl die der Langstrecke als auch die von Germanwings unter der Plattform Eurowings zu integrieren.

		Fluggesellschaft	Angebot Flüge	Wachstumsrate 2016/2015 (%)
1	=	Lufthansa German Airlines	6.242	-2,2
2	=	Air Berlin	2.713	3,8
3	=	Germanwings	1.643	-24,4
4	=	Ryanair	860	36,5
5	↑	Eurowings	602	---
6	↓	easyJet	499	3,3
7	↓	Condor Flugdienst	416	-13,3
8	↓	Turkish Airlines	382	3,5
9	↓	TUIfly	356	0,3
10	=	British Airways	317	11,6
11	↓	KLM-Royal Dutch Airlines	311	-3,7
12	↑	SunExpress	280	24,4
13	↑	Austrian Airlines AG	277	37,8
14	↓	Swiss	269	14,0
15	↓	Air France	246	-2,0
16	↓	Germania	242	4,3
17	=	Aeroflot Russian Airlines	164	-2,4
18	↓	SAS Scandinavian Airlines	162	-12,9
19	↓	Wizz Air	162	11,0
20	↑	bmi regional	141	45,4
21	↓	Air Dolomiti	131	6,5
22	↑	Pegasus Airlines	112	0,9
23	↓	SunExpress Deutschland	112	-17,0
24	↑	Flybe	104	40,5
25	↓	Vueling Airlines	103	-14,9

Tabelle 3-1: Übersicht der 25 größten Fluggesellschaften in Deutschland nach angebotenen Flügen¹

Quelle: OAG (Juliwoche 2016), DLR

Auch andere Low Cost Carrier, wie easyJet, Flybe oder Wizz Air erhöhten ihre Angebote deutlich. Hohe positive Wachstumsraten weisen auch Austrian Airlines und Swiss auf, die zum Lufthansakonzern zählen. Gleichzeitig bauten auch die türkischen Gesellschaften Turkish Airlines, SunExpress und Pegasus Airlines ihr Angebot in Deutschland aus und zählen somit weiterhin zu den 25 größten Fluggesellschaften in Deutschland. Ein Rückgang

¹ OAG Daten sind Flugplandaten und enthalten nicht alle Flüge (insbesondere in Hinblick auf Charterairlines). Daher kann es sein, dass einige Fluggesellschaften nicht auftauchen bzw. nicht alle Flüge ausgewiesen werden.

ist dagegen bei einigen ehemaligen „National“-Carriern wie z.B. Air France, KLM oder SAS festzustellen.

Tabelle 3-2 zeigt die Anzahl der Strecken und Flüge ab Deutschland in die Zielgebiete Deutschland, Europa und Interkont. Von 1.701 (+ 1,6 %) Strecken und 19.363 (+ 2,8 %) angebotenen Flügen ab Deutschland in der 3. Juliwoche entfallen rund 76 % bzw. 66 % auf innereuropäische Ziele. Insgesamt zeigt sich, dass das Angebot, ausgedrückt durch Anzahl der Flüge, als auch die Anzahl der Strecken um 3 bis 4 % gewachsen ist. Allerdings ist die Zahl der Strecken im Deutschlandverkehr rückläufig, die Zahl der Flüge nur um 2 % gestiegen.

Zielgebiet	Anzahl Strecken ab Deutschland	Veränderung 2016 vs. 2015 (%)	Anzahl Flüge ab Deutschland	Veränderung 2016 vs. 2015 (%)
Deutschland	145	-5,2	4.731	2,0
Europa	1.285	3,6	12.903	3,8
Interkont	271	-3,9	1.729	-2,6
Gesamt	1.701	1,6	19.363	2,8

Tabelle 3-2: Anzahl der ab Deutschland angeflogenen Ziele

Quelle: OAG (Juliwoche 2016), DLR

Die beiden folgenden Tabellen geben einen Überblick, wie sich das Luftverkehrsangebot auf die unterschiedlichen Fluggesellschaftstypen verteilt. Knapp 68 % der angebotenen Flüge entfallen auf FSNC, 22,4 % auf LCC, sowie 8,4 % auf Charterfluggesellschaften und 1,6 % auf Regionalfluggesellschaften. Es zeigt sich, dass die LCC ein Wachstum von 1,0 Prozent gegenüber 2015 zu verzeichnen haben, das u.a. auf die Angebotserweiterungen von Ryanair, easyJet, und Wizz Air zurückzuführen ist. Aber auch die Umstrukturierung von Germanwings spielt eine große Rolle. Aufgrund der Dynamik und der Anpassung der Geschäftsmodelle der Fluggesellschaften wird eine solche Unterteilung immer gleitender, da eine Zuordnung zu einem konkreten Geschäftsmodell immer schwieriger wird. Auf eigenen Wunsch wird Air Berlin ab 2016 nicht mehr dem Low Cost Sektor zugeordnet. Hätte man sie auch 2015 den Full Service Carriern zugeordnet, so hätten die FSNC einen Anteil von 69 % gehabt, die Low Cost Carrier von 21 %.

Airline Geschäftsmodell	Anteile (%)	Veränderung 2016 vs. 2015 (%)
FSNC	67,7	-1,1
Low Cost Carrier	22,4	1,2
Charterfluggesellschaften	8,4	-0,1
Regionalfluggesellschaften	1,6	0,0

Tabelle 3-3: Luftverkehrsangebot nach Fluggesellschaftstypen*

Quelle: OAG (Juliwoche 2016), DLR

Bei den FSNC dominieren nach wie vor Flüge der STAR Alliance, zu der auch Lufthansa gehört, mit 62 %. Allerdings ging der Anteil der STAR Alliance um 0,5 Prozentpunkte im Vergleich zum Vorjahr leicht zurück. Die Allianz Skyteam um die Gesellschaften Air France und KLM veränderte ihren Anteil im Vergleich zum Vorjahr nicht und wies einen Anteil von 7,7 % auf. Oneworld, u.a. mit British Airways, Iberia und Finnair steigerte sich um 0,9 % auf einen Anteil von rund 25,7 %, einschließlich Air Berlin.

Allianz	Anteile FSNC (%)	Veränderung 2016 vs. 2015 (%)
STAR Alliance	62,4	-0,5
ohne Allianzbindung	4,2	-0,4
Skyteam	7,7	0,0
Oneworld	25,7	0,9

Tabelle 3-4: Luftverkehrsangebot der FSNC nach Allianzzugehörigkeit*

Quelle: OAG (Juliwoche 2016), DLR

* Kategorisierung der Airlines im Anhang

3.2 Entwicklung der größten deutschen Fluggesellschaften

Tabelle 3-5 zeigt die größten deutschen Fluggesellschaften nach angebotenen Flügen. Die Wachstumsraten der deutschen Fluggesellschaften spiegeln den Trend aus Tabelle 3-1 wider. So zeigt sich auch hier insgesamt eine Verringerung des Flugangebots um 0,3 %. Wie in den vergangenen Jahren führt Lufthansa das Ranking mit einem Angebot von 6.242 Flügen im Untersuchungszeitraum an. Im Vergleich zum Vorjahr reduzierte Lufthansa das Flugangebot um 2,2 %. Der zum Lufthansa-Konzern gehörende LCC Germanwings reduzierte im Untersuchungszeitraum ebenfalls sein Angebot. Dafür tritt ein weiterer Markenname in Erscheinung, der ebenfalls zum Lufthansakonzern gehört und in den alle Low Cost Aktivitäten integriert werden sollen – Eurowings, mit 602 Flügen. Zusammen betrachtet haben Germanwings/Eurowings ein Wachstum von 3,3 %.

Rang		Fluggesellschaft	Angebot Flüge	Wachstumsrate 2016/2015 (%)
1	=	Lufthansa German Airlines	6242	-2,2
2	=	Air Berlin	2713	3,8
3	=	Germanwings/Eurowings	2.245	3,3
		Germanwings	1643	-24,4
		Eurowings	602	---
4	=	Condor Flugdienst	416	-13,3
5	=	TUIfly	356	0,3
6	=	Germania	242	4,3
7	=	SunExpress Deutschland	112	-17,0
8	=	Sylt Air	22	0,0
9	=	Hahn Air	1	0,0

Tabelle 3-5: Übersicht der größten deutschen Fluggesellschaften nach angebotenen Flügen²

Quelle: OAG (Juliwoche 2016), DLR

Laut der Tabelle 3-5 hat die vorwiegend im Urlaubsreiseverkehr tätige TUIfly ihr Flugangebot gegenüber dem Vorjahr kaum erhöht, Condor Flugdienst hat dagegen im Untersuchungszeitraum das Flugangebot gegenüber dem Vorjahr um 13,3 % reduziert, ebenso wie SunExpress Deutschland mit einem Rückgang von 17 %. Germania, die zu einem großen Teil Ferien- und Charterflugverkehre durchführt, konnte ihr Angebot 2016 gegenüber dem Jahr 2015 um 4,3 % ausweiten. Auch Air Berlin, erhöhte im Analysezeitraum das Flugangebot gegenüber der Vorjahresperiode um 3,8 %.

Tabelle 3-6 zeigt die Anzahl der Strecken und Flüge deutscher Fluggesellschaften ab Deutschland in die Zielgebiete Deutschland, Europa und Interkont. Im Vergleich zu Tabelle 3-2 lässt sich erkennen, dass die deutschen Airlines rund 64 % aller Strecken und Flüge ab Deutschland abdecken. Im innerdeutschen Verkehr liegt der Anteil sogar bei 83 % in Bezug auf das Streckenangebot und bei 96 % in Bezug auf das Flugangebot.

Zielgebiet	Anzahl Strecken ab Deutschland	Veränderung 2016 vs. 2015 (%)	Anteil vom Gesamtangebot* (%)	Anzahl Flüge ab Deutschland	Veränderung 2016 vs. 2015 (%)	Anteil vom Gesamtangebot* (%)
Deutschland	121	-2,4	83,4	4.543	2,3	96,0
Europa	780	-3,8	60,7	6.898	-1,2	53,5
Interkont	190	-7,3	70,1	908	-6,3	52,5
Gesamt	1.091	-4,3	64,1	12.349	-0,3	63,8

Tabelle 3-6: Anzahl der ab Deutschland angeflogenen Ziele deutscher Fluggesellschaften

Quelle: OAG (Juliwoche 2016), DLR

² OAG Daten sind Flugplandaten und enthalten nicht alle Flüge (insbesondere in Hinblick auf Charterairlines). Daher kann es sein, dass einige Fluggesellschaften nicht auftauchen bzw. nicht alle Flüge ausgewiesen werden.

Abbildung 3-1 gibt einen Überblick, wie sich das Luftverkehrsangebot der deutschen Fluggesellschaften auf die unterschiedlichen Fluggesellschaftstypen verteilt. Hierbei sollte beachtet werden, dass teilweise keine eindeutige Erfassung und Zuordnung bei der Analyse nach Flugnummern möglich war.

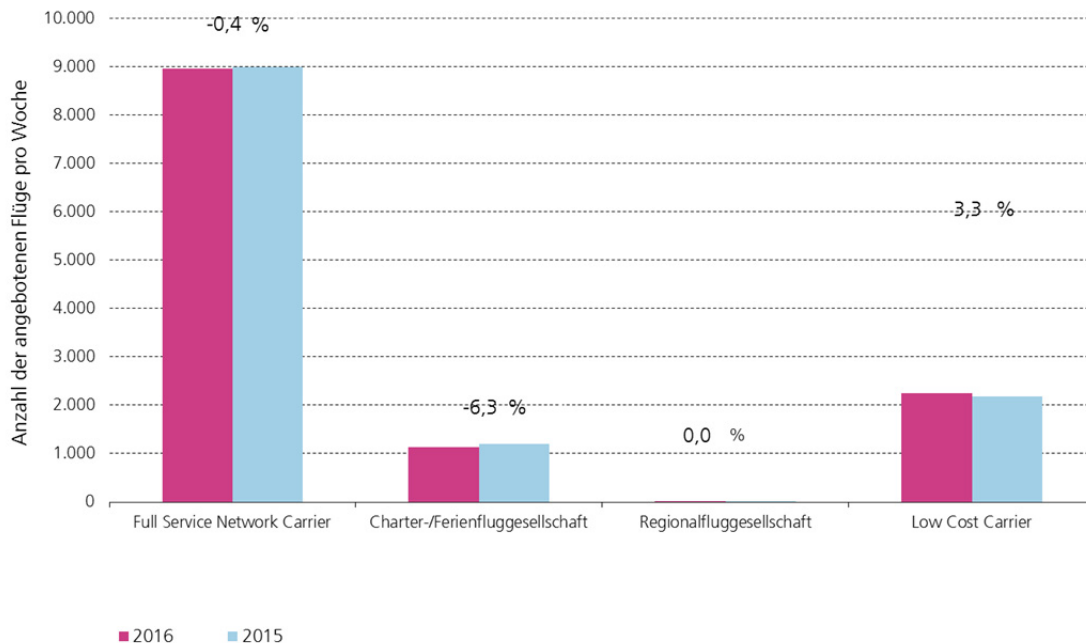


Abbildung 3-1: Verteilung des Luftverkehrsangebots deutscher Fluggesellschaften nach Geschäftsmodell*

Quelle: OAG (Juliwoche 2016), DLR

* Kategorisierung der Airlines im Anhang

Insbesondere im Regionalluftverkehr kann das ausgewiesene Aufkommen als zu gering angesehen werden, da viele Zubringerflüge z.B. unter Lufthansaflugnummer durchgeführt werden. So sind z.B. 18 % der dargestellten Lufthansa- und Eurowingsflüge mit Fluggerät kleiner/gleich 100 Sitzen durchgeführt worden und bei Air Berlin rund 23 %.

Insgesamt zeigt sich in Abbildung 3-1 ein Rückgang des Luftverkehrsangebots seitens der FSNC um 0,4 %. Einen Rückgang gegenüber 2015 ist besonders aber auch bei den Charter- und Ferienfluggesellschaften festzustellen. Im Gegensatz dazu verzeichneten die Fluggesellschaften mit Low Cost Angeboten im Jahr 2016 ein Wachstum um 3,3 %.

Bei einem Vergleich zwischen dem Flugangebot und dem Sitzplatzangebot der Fluggesellschaften (Abbildung 3-2 und Abbildung 3-3) gibt es teilweise Unterschiede. Bei Lufthansa sinkt die Anzahl der Flüge deutlicher als die Anzahl der Sitzplätze, was darauf zurückzuführen ist, dass kleineres Gerät mit höheren Frequenzen aus dem Markt genommen und an Germanwings/Eurowings übergeben worden ist. Während die Regionallfluggesellschaften häufig kleineres Fluggerät bei höheren Frequenzen einsetzen, ist

es bei den Charterfluggesellschaften umgekehrt, d.h. größeres Gerät bei geringen Frequenzen. Während bei dem FSNC Lufthansa die durchschnittliche Sitzplatzkapazität bei 163 Sitzen pro Flug liegt, beträgt sie bei einer Ferienfluggesellschaft wie z.B. Condor 205.

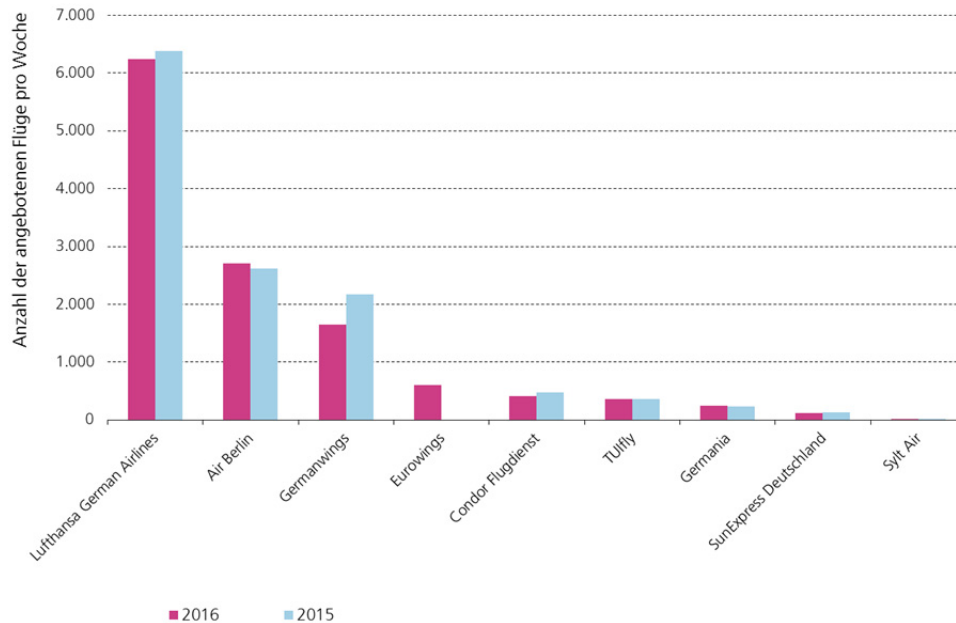


Abbildung 3-2: Anzahl der Flüge pro Woche der größten deutschen Fluggesellschaften in Deutschland
Quelle: OAG (Juliwoche 2016), DLR

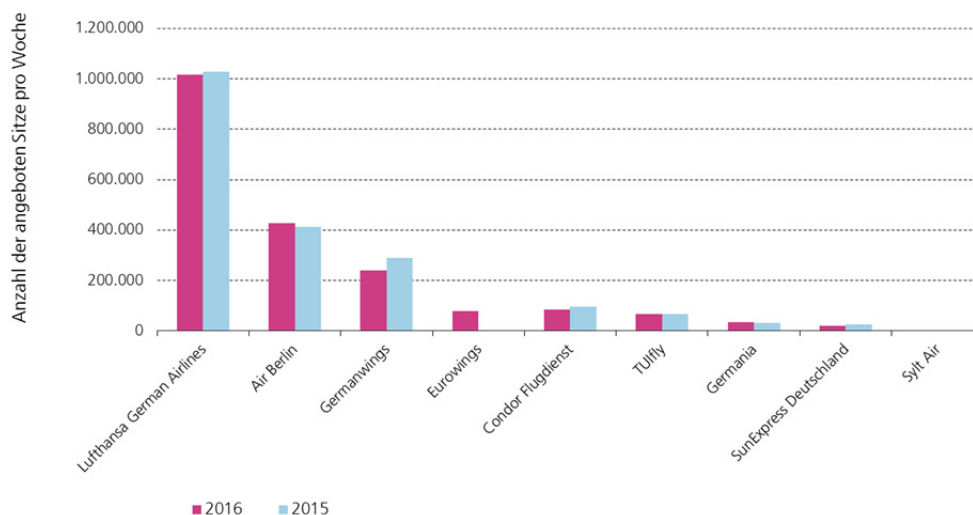


Abbildung 3-3: Anzahl der angebotenen Sitze pro Woche der größten deutschen Fluggesellschaften in Deutschland

Quelle: OAG (Juliwoche 2016), DLR

Abbildung 3-4 zeigt den Anteil der Starts in Deutschland im Verhältnis zur Gesamtanzahl der Flüge. Deutlich zu erkennen ist, dass Regionalfluggesellschaften wie z.B. Sylt Air vorwiegend im deutschen Markt tätig sind. Bei Sylt Air zeigt sich, dass im Untersuchungszeitraum ausschließlich innerdeutsche Verbindungen, hauptsächlich die Strecke zwischen Hamburg und Sylt, angeboten wurde. Im Gegensatz dazu sind Ferienfluggesellschaften wie z.B. TUIfly fast ausschließlich im grenzüberschreitenden Verkehr aktiv. Allerdings gibt es bei Ferienfluggesellschaften teilweise auch innerdeutschen Verkehr. Dabei handelt es sich meistens um Zwischenlandungen zur Aufnahme weiterer Passagiere. Es besteht im Gegensatz dazu aber auch die Möglichkeit, dass Flüge zwischen zwei ausländischen Städten angeboten werden.

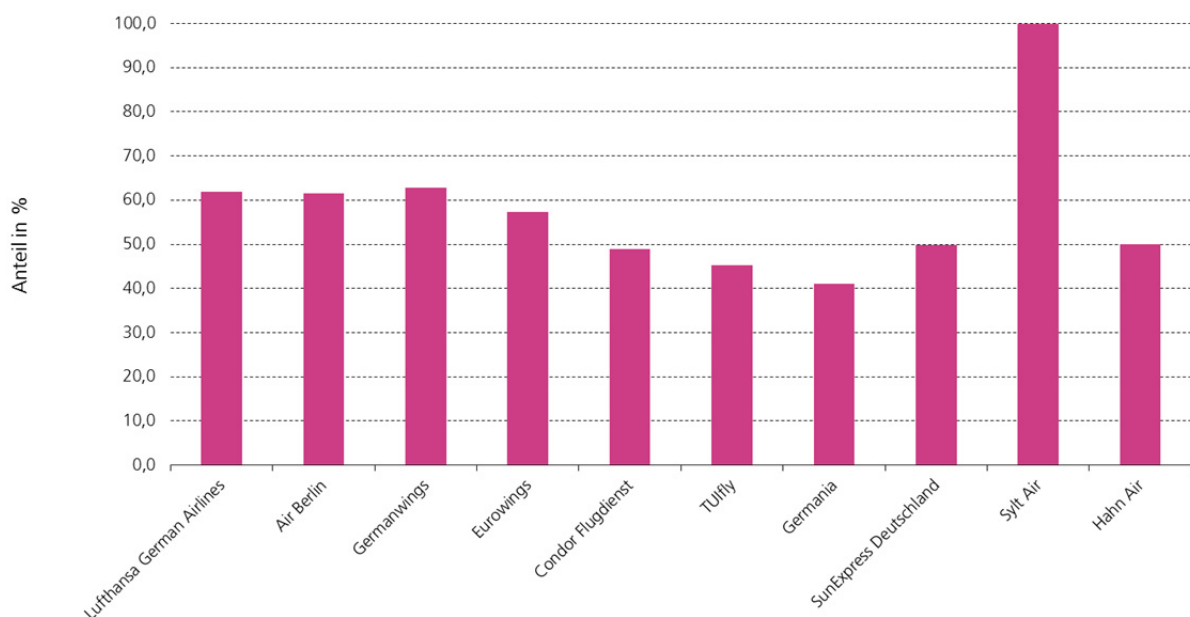


Abbildung 3-4: Anteil des Verkehrs (Starts) deutscher Fluggesellschaften in Deutschland am Gesamtangebot ihrer Flüge

Quelle: OAG (Juliwoche 2016), DLR

3.3 Finanzielle Entwicklung deutscher Fluggesellschaften

Nachdem 2015 erstmals in der Geschichte des Luftverkehrs ein positiver Return on Investment erzielt werden konnte, zeigt sich eine ähnlich positive Bilanz für das Jahr 2016. So vermeldete der Airline-Verband IATA für 2016 einen Gesamtumsatz der Branche von rund 732 Billionen US-Dollar (inkl. Steueranteil). Auch wenn dies gegenüber dem Jahr 2015 einen Rückgang von 2,4 % darstellt, wird für das Jahr 2017 bereits eine erneute Umsatzsteigerung von rund 5% erwartet, die von steigenden Verkehrszahlen beflügelt wird. Noch wichtiger für die Airline-Industrie ist jedoch der anhaltende Positiv-Trend bei der Entwicklung der Gewinne, der sich direkt auf die Entwicklung der Gesamtkapitalrendite

auswirkt. Mit dem erstmaligen Anstieg der Gesamtkapitalrendite über den Gesamtkapitalkostensatz in 2015 könnte damit ein dauerhafter Anreiz für Investoren geschaffen werden, in die Airline-Industrie zu investieren.³

Trotz der weltweiten Erholung des Luftverkehrsmarktes, die vor allem durch die Konsolidierung im nordamerikanischen Markt und wachsende Verkehrszahlen getragen wurde, fällt das Gesamtbild für die zwei größten deutschen Luftfahrtkonzerne im Hinblick auf das Jahr 2016 gemischt aus wie die nachfolgende Tabelle zeigt.

Airlines	Umsatz (in Millionen €)			EBIT (in Millionen €)			Jahresüberschuss (in Millionen €)			EBIT Marge (in %)	
	2016	2015	%	2016	2015	%	2016	2015	%	2016	2015
Lufthansa Konzern	31.660	32.056	-1,2	2.275	1.676	35,7	1.776	1.698	4,6	7,2	5,2
Swiss	4.471	4.542	-1,6	412	462	-10,8	-	-	-	9,2	10,2
Air Berlin	3.785	4.082	-7,3	-667	-307	-117,3	-782	-447	-75,1	-17,6	-7,5
Lufthansa Cargo	2.084	2.355	-11,5	-64	3	-	-	-	-	-3,1	0,1
Austrian Airlines	2.153	2.102	2,4	64	54	18,5				3,0	2,6
Eurowings	2.060	1.909	7,9%	-90	39					-4,4	2,0

* Im Geschäftsbericht des Lufthansa Konzerns wurden für das Jahr 2016 erstmals auch die Finanzzahlen für Eurowings ausgewiesen. Sie sind daher gesondert im obigen Ranking abgebildet. Die weiteren Lufthansa-Tochtergesellschaften mit Ausnahme der o.g. Airlines werden in diesem Kapitel jedoch nicht separat betrachtet und sind entsprechend als Anteil in den Gesamtzahlen des Lufthansa Konzerns enthalten.

** Kleinere Abweichungen zu den, in den aufgeführten Quellen genannten Daten können sich durch Rundungsprozesse ergeben. Diese Transformation war notwendig, um die vorliegenden Finanzzahlen in einem einheitlichen Standard wiederzugeben und damit vergleichbar zu machen.

Tabelle 3-7: Ausgewählte Kennzahlen zur Finanzentwicklung deutscher Fluggesellschaften in den Jahren 2016 und 2015*

Quelle: Geschäftsberichte/Pressemitteilungen der jeweiligen Unternehmen

Auch ohne Kenntnis der Tatsache, dass Air Berlin im August 2017 Insolvenz anmelden musste, reflektieren die Finanzzahlen des Unternehmens bereits den Überlebenskampf des zweitgrößten deutschen Luftfahrtkonzerns im Jahr 2016.

So verschlechterte sich der Konzernumsatz im fokussierten Geschäftsjahr erneut von rund 4,1 Milliarden auf rund 3,8 Milliarden Euro, was einem Rückgang von 7,3 % entspricht. Noch dramatischer gestaltete sich die Entwicklung des EBITs. Mit einer Verringerung um 117,3 % sank das negative Vorjahresergebnis auf - 667 Millionen Euro im Jahr 2016. Trotz weiterer Kosteneinsparungsprogramme gestaltet sich damit auch die Bilanz hinsichtlich des Konzernergebnisses deutlich negativ. Im Geschäftsjahr 2015 fiel der Verlust mit 447 Millionen Euro bereits hoch aus. Im Geschäftsjahr 2016 vergrößerte sich diese Summe auf 782 Millionen Euro. Trotz der dritten Position im Ranking aller separat ausgewiesenen

³ Vgl. IATA (2016): Economic Performance of the Airline Industry, p. 1 and IATA press release no. 76: <http://www.iata.org/pressroom/pr/Pages/2016-12-08-01.aspx>.

Airlines hinsichtlich des Gesamtumsatzes war 2016 damit erneut ein verlorenes Geschäftsjahr für Deutschlands zweitgrößten Luftfahrt-Konzern.

Es bleibt festzuhalten, dass Air Berlin trotz dieser Ergebnisse 2016 schon viele Umstrukturierungs- und Kostenoptimierungsansätze eingeleitet hatte, die teilweise zu einer weiteren Belastung des Ergebnisses durch Neubewertungen führten und teilweise auch noch keine Entlastungen in vollem Umfang nach sich ziehen konnten.⁴ Mit dem Insolvenzantrag im August 2017 erübrigt sich die endgültige Beurteilung der Wirksamkeit dieser Maßnahmen. Jedoch wird die Übernahme eines Großteils der Air Berlin Geschäftsbereiche durch die Lufthansa sowohl verkehrlich als auch finanziell in Zukunft weitere Auswirkungen auf den deutschen Luftverkehrsmarkt haben.

Für den Lufthansa Konzern als größtes deutsches Luftverkehrsunternehmen verlief das Geschäftsjahr 2016 in finanzieller Hinsicht insgesamt zufriedenstellend, wenn auch mit gemischten Resultaten innerhalb der einzelnen Geschäftszweige. Der Umsatz sank zwar im Zeitraum von 2015 auf 2016 von rund 32,1 Milliarden Euro auf 31,7 Milliarden Euro (- 1,2 %). Jedoch konnte das EBIT-Ergebnis von rund 1,7 Milliarden Euro auf 2,3 Milliarden Euro gesteigert werden, was einem prozentualen Zuwachs von rund 35,7 % entspricht. Dieser deutliche Aufwärtstrend schlug sich analog in der Entwicklung der EBIT-Marge nieder, die trotz Umsatzrückgang von 5,2 % auf 7,2 % anstieg. Zusätzlich konnte für das Gesamtunternehmen ein Gewinn von rund 1,8 Milliarden Euro (+ 4,6 % ggü. 2015) verbucht werden, was angesichts des nach wie vor durch starken Wettbewerb gekennzeichneten Geschäftsumfelds einen deutlichen Erfolg aufzeigt und die positiven Effekte vielfältiger Kosteneinsparungen widerspiegelt.

Swiss mit dem zweitstärksten Umsatz innerhalb des Lufthansa-Konzerns und auf zweiter Position im oben abgebildeten Ranking konnte dagegen von nicht ganz so günstigen Konditionen profitieren. Insgesamt sank der Umsatz um 1,6 % trotz gestiegener Passagierzahlen. Neben weiteren Tochtergesellschaften der Lufthansa verzeichnete die Swiss auch einen starken EBIT-Rückgang von 462 Millionen Euro auf 412 Millionen Euro (- 10,8 %), befindet sich im Gegensatz zu Eurowings und Lufthansa Cargo aber immer noch deutlich im positiven Bereich. Erschwert wurden die Geschäftsbedingungen der SWISS laut Auskunft der Lufthansa durch insgesamt gesunkene Durchschnittserlöse in der Passage und im Cargo-Bereich, durch höhere Personalausgaben auf Grund geplanter Angebotserweiterungen sowie durch höhere Abschreibungen und Währungseffekte, die unmittelbar auf das Ergebnis niederschlugen.⁵

Für Austrian Airlines war 2016 dagegen ein durchweg positives Geschäftsjahr. Mit dem viertstärksten Umsatzergebnis im vorliegenden Ranking konnte die Fluggesellschaft ihren Umsatz gegenüber dem Vorjahr um 2,4 % steigern und verbuchte einen EBIT-Anstieg um 10 Millionen Euro (+ 18,5 %). Entsprechend stieg die EBIT-Marge von 2,6 % auf 3 %. Ermöglicht wurde dieses Ergebnis vorrangig durch ein optimiertes Angebotsmanagement,

⁴ airberlin (2017): Geschäftsbericht 2016, S. 3.

⁵ Vgl. Lufthansa (2017): Geschäftsbericht 2016, S. 45.

das in höheren Passagierzahlen bei gleichzeitig stärkerer Auslastung resultierte. Sinkende Durchschnittserlöse konnten durch diesen Zuwachs aufgefangen werden.⁶ Zudem bedingten Restrukturierungseffekte zusammen mit einem Rückgang der Treibstoffkosten und einem neuen Langfrist-Mietvertrag mit dem Flughafen Wien eine deutliche Entlastung auf der Kostenseite.⁷

Ein nach wie vor angespanntes Geschäftsumfeld bestimmte dagegen die Konditionen für die Lufthansa Logistik-Sparte im Geschäftsjahr 2016. Weltweite Überkapazitäten belasteten unmittelbar die Erlössituation für fast alle global agierenden Fracht-Carrier. Entsprechend verbuchte Lufthansa Cargo im Jahr 2016 erneut einen Umsatzrückgang von rund 2,4 Millionen Euro auf rund 2,1 Millionen Euro (- 11,5 %). Zugleich verschlechterte sich das EBIT von 3 Millionen Euro auf - 64 Millionen Euro, was zu einem Rückgang der EBIT-Marge von 0,1 % auf - 3,1 % führte. Strukturell versucht Deutschlands größter Luftfahrtkonzern dieses Problem mit einer Reduzierung der Personalaufwendungen zu adressieren. Ein entsprechendes Programm wurde im Herbst 2016 verabschiedet mit der Perspektive langfristig wieder positive Resultate zu erzielen.⁸

Als neuester Zugang im Ranking konnte Eurowings das stärkste prozentuale Umsatzwachstum mit 7,9 % für sich verbuchen. Treiber für diese Entwicklung war im Wesentlichen der zügige Angebotsausbau vorrangig auch im Bereich der Langstreckenverkehre. Das überproportionale Absatzwachstum von 26,7 % konnte so genutzt werden um auch sinkende Durchschnittserlöse in einem starken Wettbewerbsumfeld zu kompensieren.⁹ Die langfristige Strategie des Lufthansa-Konzerns mit Eurowings zu einer weiteren Konsolidierung und Kapazitätssenkung beizurtragen¹⁰ und damit auch Kosteneinsparungen zu erzielen, ließ sich für 2016 allerdings noch nicht umsetzen. Das EBIT-Ergebnis von Eurowings sank zwischen 2015 und 2016 von 39 Millionen Euro auf - 90 Millionen Euro, was zur zweithöchsten negativen EBIT-Marge im obigen Ranking beitrug (- 4,4 %). Als Grund für diese vorerst negative Bilanz führt die Lufthansa die erhöhten Projektkosten durch den Neuaufbau der Fluglinie sowie Flugausfälle und Wechselkursbelastungen an.¹¹

Angesichts der derzeitigen Auflösung von Air Berlin bleibt es vor diesem Hintergrund abzuwarten, wie sich diese Veränderung im deutschen Luftverkehrsmarkt auf die finanzielle Entwicklung der Fluggesellschaften in den nächsten Jahren auswirken wird.

⁶ Vgl. Ebd., S. 46.

⁷ Vgl. Ebd.

⁸ Vgl. Ebd., S. 48f.

⁹ Vgl. Ebd., S. 47.

¹⁰ Vgl. Ebd., S. 1.

¹¹ Vgl. Ebd., S. 47.

3.4 Flottenbestand deutscher Luftverkehrsunternehmen

Die Daten im vorliegenden Kapitel stammen aus der Datenbank Flightglobal Fleet Analyzer. Das bisherige für dieses Kapitel genutzte Produkt ASCEND Online Fleets wurde vom Anbieter eingestellt. U.a. aufgrund einer höheren Abdeckung bei den privat betriebenen Flugzeugen sind die hier dargestellten Daten mit den Daten der Vorjahre nur bedingt vergleichbar. Um einen Vorjahresvergleich auf gleicher Datenbasis zu ermöglichen wurden im vorliegenden Kapitel sowohl die Zeitpunkte 31.12.2016 als auch 31.12.2015 mit der neuen Datenbank berechnet.

Zum 31.12.2016 waren in der Datenbank Flightglobal Fleet Analyzer 1.342 Verkehrsflugzeuge und Privatjets bei in Deutschland ansässigen kommerziellen und privaten Betreibern im Einsatz. Somit ist der Bestand im Vergleich zum Vorjahr um 36 Flugzeuge angewachsen.

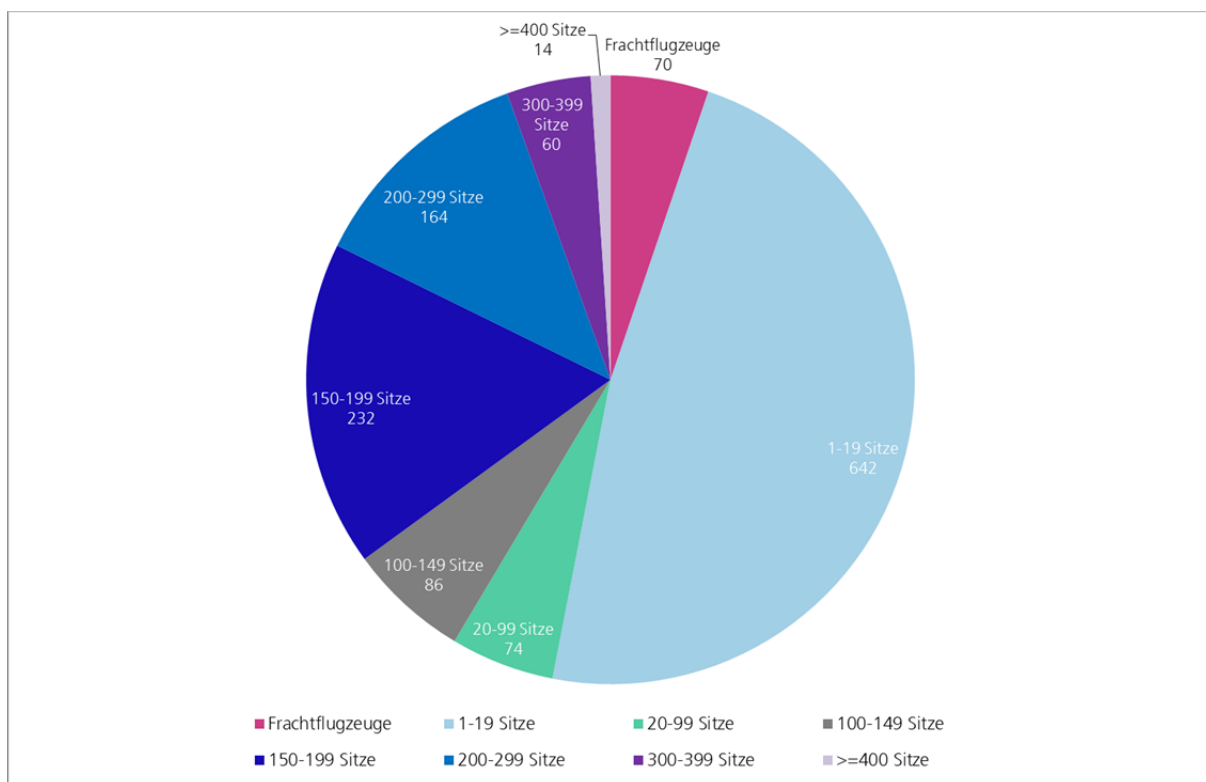


Abbildung 3-5: Anzahl Flugzeuge deutscher Betreiber nach Sitzplatzzahl zum 31.12.2016

Quelle: Flight Global Fleet Analyser, DLR

Wird die Flotte der deutschen Flugzeugbetreiber nach Sitzklassen differenziert, so dominiert die Klasse der Flugzeuge unter 20 Sitzen mit insgesamt 642 Flugzeugen. In dieser Klasse sind zum großen Teil Privat- und Geschäftsreiseflugzeuge vertreten. Im Vergleich zum Vorjahr wuchs der Bestand in dieser Kategorie um 41 Flugzeuge. Die Anzahl der Flugzeuge

mit 20-99 Sitzen, also vorrangig Turboprop-Flugzeuge und kleine Regionaljets hat sich leicht um 2 Flugzeuge auf 74 erhöht.

Der Trend des Rückgangs des Bestandes an Verkehrsflugzeugen in der Kategorie 100 - 149 Sitzler hat sich wie in den Vorjahren weiter fortgesetzt. Zum Jahresende 2016 wurden noch 86 Flugzeuge dieser Kategorie in Deutschland verzeichnet. Dies entspricht einem Rückgang um 17 Flugzeuge im Vergleich zum Vorjahr. Zum Rückgang beigetragen hat die zum Jahresende 2016 endgültig erfolgte Ausflottung der letzten 10 verbliebenen Boeing 737-300 und -500 bei Lufthansa und die weitere Übertragung von Embraer-Regionaljets von Lufthansa Cityline zu Austrian Airlines.

Hingegen kam es in der Klasse der Flugzeuge mit 150-199 Sitzen zu einem weiteren starken Aufwuchs. In dieser Klasse befinden sich nun 232 in Deutschland zugelassene Flugzeuge, was einem Wachstum um 18 Flugzeuge im Vergleich zum Vorjahr entspricht. Zwar sank die Flotte in diesem Segment bei Air Berlin von 58 auf 50 Flugzeuge. Einen größeren Aufwuchs konnte jedoch im Lufthansa-Konzern beobachtet werden: Bei Lufthansa selbst stieg die Anzahl der Flugzeuge dieser Kategorie von 51 auf 68 und bei Eurowings von 7 auf 22. Zu den bei Lufthansa neu in Betrieb gegangenen Flugzeugen gehörten auch fünf neue Airbus A320neo, die mit überarbeiteter Aerodynamik und neuen Triebwerken eine signifikante Reduktion des Treibstoffverbrauchs gegenüber dem Vorgängermodell erzielen sollen.

In der Klasse der Flugzeuge mit 200 bis 299 Sitzen kam es 2016 zu einem Rückgang um 9 Flugzeuge. Auch in diesem Segment verkleinerte Air Berlin die Flotte durch den Abgang von fünf Airbus A321. Auch Lufthansa verringerte die A321-Flotte von 64 auf 58 Flugzeuge.

Klassen	Anzahl am		Veränderung	
	31.12.2015	31.12.2016	absolut	in %
Frachtflugzeuge	70	70	0	0,0 %
1-19 Sitze	642	601	41	6,8 %
20-99 Sitze	74	72	2	2,8 %
100-149 Sitze	86	103	-17	-16,5 %
150-199 Sitze	232	214	18	8,4 %
200-299 Sitze	164	173	-9	-5,2 %
300-399 Sitze	60	59	1	1,7 %
>=400 Sitze	14	14	0	0,0 %
Gesamtflotte	1342	1306	36	2,8 %

Tabelle 3-8: Vergleich Flugzeugbestand deutscher Betreiber 2015 und 2016

Quelle: Flight Global Fleet Analyser, DLR

Der Lufthansa-Konzern als größter Flottenbetreiber in Deutschland, betreibt mit seinen deutschen Konzerngesellschaften Lufthansa, Lufthansa CityLine, Lufthansa Cargo,

Eurowings und Germanwings insgesamt 405 Flugzeuge. Dies entspricht einem Rückgang von 6 Flugzeugen verglichen zum Vorjahr. Der Rückgang kommt zum Großteil aufgrund von Verlagerungen innerhalb des Konzerns hin zu Austrian Airlines und Eurowings Europe mit in Österreich registrierten Flugzeugen zustande.

Für die in Deutschland beheimateten Low Cost Konzerngesellschaften Eurowings und Germanwings flogen zum 31.12.2016 80 Flugzeuge der Typen Canadair Regional-Jet CRJ900 und Airbus A319/A320. Die „Low Cost Flotte“ im Lufthansa-Konzern in Deutschland ist somit um fünf Flugzeuge verglichen zum Vorjahr geschrumpft. Gleichzeitig ist jedoch die von SunExpress Germany im Auftrag von Eurowings betriebene Langstreckenflotte von zwei auf sechs Flugzeuge des Typs Airbus A330-200 angewachsen.

Der zweitgrößte deutsche Flugzeugbetreiber ist Air Berlin mit 86 Flugzeugen. Dies entspricht einem Rückgang um 12 Flugzeuge verglichen zum Vorjahr. Die Flotte der Luftfahrtgesellschaft Walter (LGW), die im Auftrag von Air Berlin Regionalflüge mit Bombardier Dash 8-400 ausführt, ist von 17 auf 20 Flugzeuge angewachsen.

Weitere große Flugzeugbetreiber im Linien- und Charterverkehr in Deutschland sind Condor (47 Flugzeuge / + 3), TUIfly (22 / - 5), Germania (22 / keine Veränderung ggü. Vorjahr), und SunExpress Deutschland (16 / + 3).

Im Frachtbereich sind European Air Transport (36 / + 2), Lufthansa Cargo (16 / - 2) und AeroLogic (8 / keine Veränderung ggü. Vorjahr) die größten Betreiber. Daneben gibt es in Deutschland noch eine Reihe größerer Betreiber von Privatjet-Flotten, darunter Air Hamburg Private Jets (21 / keine Veränderung ggü. Vorjahr), DC Aviation (19 / - 1), MHS Aviation (15 / + 3), FAI rent-a-jet (13 / keine Veränderung ggü. Vorjahr) und die Anbieter Windrose Air Jetcharter, EFD Eisele Flugdienst GmbH, Atlas Air Service AG und Private Wings Flugcharter mit jeweils 11 Flugzeugen.

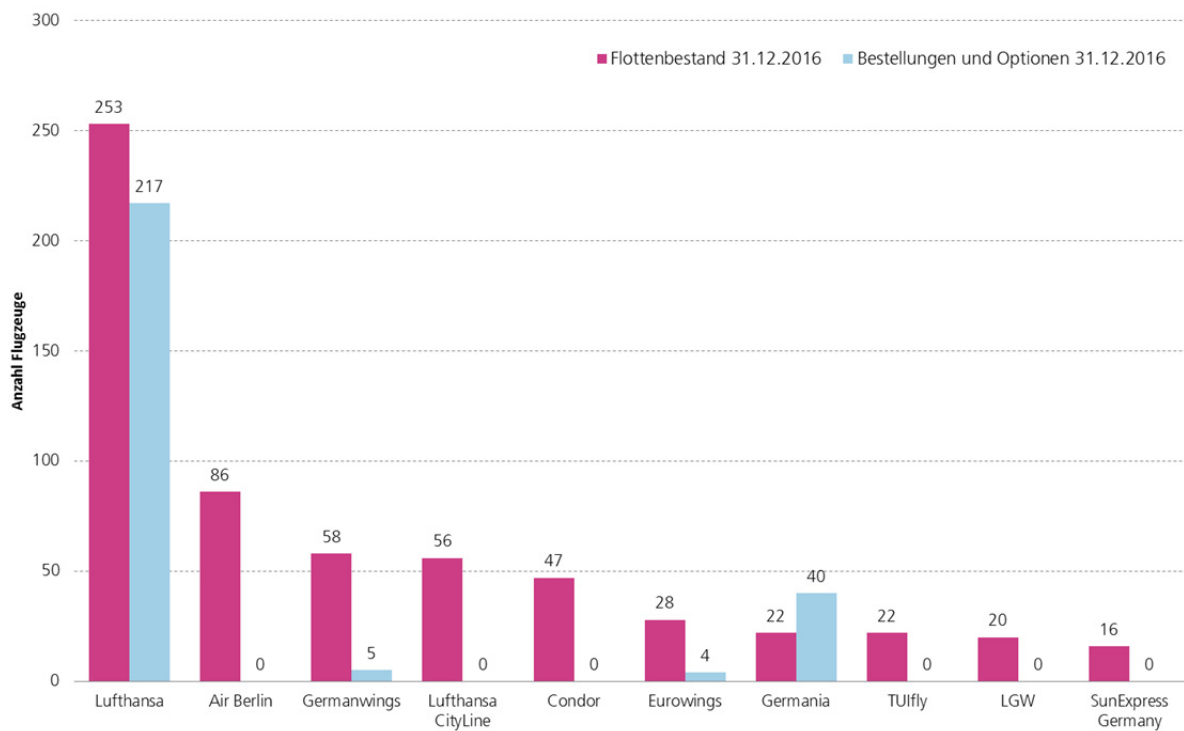


Abbildung 3-6: Flottenbestand und Bestellungen/Optionen ausgewählter deutscher Luftverkehrsunternehmen zum 31.12.2016

Quelle: Ascend, DLR

Insgesamt lag das Durchschnittsalter aller 1.342 Flugzeuge, die in Deutschland betrieben wurden, am 31.12.2016 bei 12,6 Jahren. Damit hat sich das Durchschnittsalter der Flotte im Vergleich zum Vorjahr um 0,4 Jahre erhöht.

Unter den einzelnen Fluggesellschaften unterscheidet sich das Durchschnittsalter ganz erheblich, wie die folgende Abbildung zeigt.

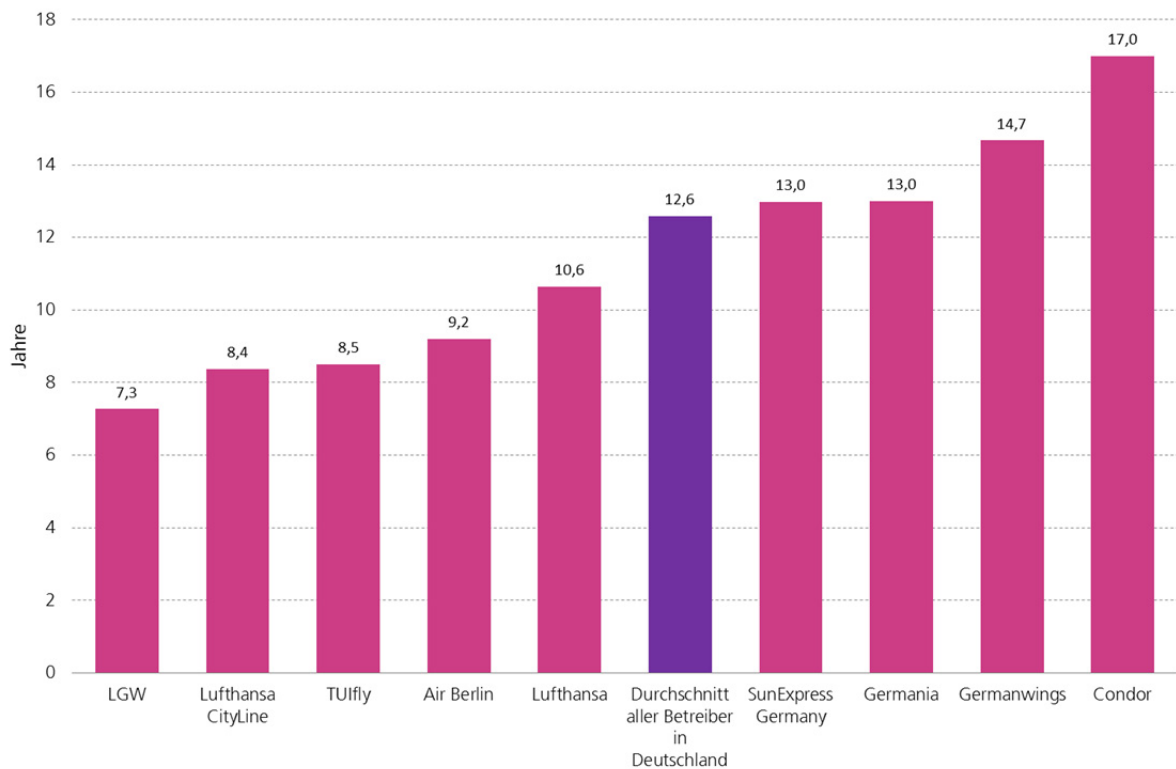


Abbildung 3-7: Durchschnittsalter der Flotte bei den größten deutschen Passagierfluggesellschaften

Quelle: Flight Global Fleet Analyser, DLR

Im vergangenen Jahr konnte die größte deutsche Fluggesellschaft Lufthansa das Durchschnittsalter ihrer Flotte weiter senken. Nach 11,0 Jahren im Vorjahr sank das Alter der Lufthansa-Flugzeuge zum 31.12.2016 auf 10,6 Jahre. U. a. wurden 10 Boeing 737-300/-500, 4 Airbus A320, 8 Airbus A321 sowie 7 Airbus A340-600 außer Dienst gestellt. Es wurden 15 neue Flugzeuge an Lufthansa ausgeliefert: 9 Airbus A320, 5 Airbus A320neo und 1 Airbus A350-900.

In Summe wurden 2016 76 neue Flugzeuge an deutsche Betreiber ausgeliefert. Neben 42 Verkehrsflugzeugen von Airbus wurden 34 Geschäftsreisejets und -turboprops an die Kunden übergeben.

Die größte Bestellung eines deutschen Betreibers kam im Jahr 2016 von Germania. Die deutsche Ferienfluggesellschaft bestellte bei Airbus 25 Flugzeuge des Typs A320neo und erteilte weitere 15 Optionen. Weiterhin haben deutsche Betreiber noch 7 Geschäftsreiseflugzeuge bestellt.

Das Orderbuch bei Lufthansa stand für die deutschen Konzerngesellschaften zum Jahresende 2016 bei 226 Flugzeugen, sodass auch in näherer Zukunft die Flotte weiter modernisiert wird. Für die übrigen deutschen Fluggesellschaften bestanden zum Jahresende 2016 keine offenen Bestellungen oder Optionen.

4 Flughäfen

4.1 Kurzzusammenfassung 2016 und Ausblick 2017

Der Luftverkehr 2016 in Deutschland im Überblick:

	Aufkommen 2016*	Δ 2016/2015	Δ Ausblick 2017/2016***
Fluggäste (gesamt)	225,1 Mio.*	+ 3,3 %*	+ 6,3 %
Luftfracht (gesamt)	4,68 Mio. Tonnen**	+ 3,5 %**	+ 6,5 %
Flüge (gesamt)	2,34 Mio.*	+ 1 %*	+ 2,7 %

*) Basis: 26 Verkehrsflughäfen **) Basis: 22 „ADV-Flughäfen“

***) Basis: 7-Monats-Wachstum Januar-Juli der 22 „ADV-Flughäfen“

Im Jahr 2016 konnte das Passagieraufkommen an den deutschen Verkehrsflughäfen deutlich um 3,3 % auf knapp 225 Millionen Fluggäste zulegen – ein neuer Rekord. Die Flugbewegungen stiegen leicht um 1 %, während das Frachtaufkommen mit einem Plus von 3,5 % zulegte.

Insgesamt konnten 12 der 26 Flughäfen einen Zuwachs bei den Passagierzahlen verzeichnen, und zwar Erfurt, Rostock/Laage, Memmingen, Karlsruhe/Baden-Baden, Nürnberg, Berlin-Schönefeld, Köln/Bonn, Stuttgart, Hamburg, Berlin-Tegel, Düsseldorf und München.

Das größte Wachstum weist der Flughafen Berlin-Schönefeld mit einem Plus von knapp 37 % aus, gefolgt von Rostock/Laage mit 31 %.

Die größten „Verlierer“ bei den Passagierzahlen im Berichtsjahr waren die Flughäfen Saarbrücken (- 8,5 %), Paderborn (- 8,5 %) und Friedrichshafen (- 6,5 %). Der Flughafen Lübeck ist nach seiner Insolvenz aus dem Passagierfluggeschäft ausgeschieden (-100 %).

Für das laufende Jahr 2017 ist auf Basis der bei Redaktionsschluss vorliegenden Verkehrszahlen für den 7-Monats-Zeitraum von Januar bis Juli mit einem starken Passagierwachstum von 6,3 % zu rechnen – bei einer nun etwas deutlicher um 6,5 % gestiegenen Frachttonnage und um 2,7 % steigenden Flugbewegungszahlen. Als Spitzenreiter sind dabei zwei Flughäfen auszumachen: Erfurt (+ 32,4 %) und Nürnberg (+ 23,7 %). Die stärksten Verluste sind derzeit mit knapp minus 6 % für Friedrichshafen zu erwarten.

4.2 Vorbemerkung

Der Erfolg von Flughäfen wird in der Öffentlichkeit traditionell eher an Verkehrszahlen, also am Passagier-, Fracht- und Flugbewegungsaufkommen, als an Finanzkennzahlen wie Gewinn, Eigenkapital- oder Umsatzrentabilität festgemacht.

Dies hat vermutlich zwei Gründe: Zum einen werden die meisten Flughäfen nicht als private Unternehmen, sondern als (teil)staatliche Betriebe geführt. Konkursbedingte Marktaustritte sind dementsprechend unwahrscheinlich, da anfallende Verluste meist von den öffentlichen Gesellschaftern ausgeglichen werden. Dies reduziert die Bedeutung der Informationsbereitstellung über die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit von Flughafenunternehmen aus Sicht von Lieferanten und anderen Stakeholdern. Zum anderen sind die an Flughäfen abgewickelten Verkehrsmengen für verschiedene Interessensgruppen von hoher Bedeutung. Hierzu können neben der Regionalpolitik und der Tourismusbranche auch die verschiedenen Disziplinen der verkehrswissenschaftlichen Forschung gezählt werden.

Im Folgenden wird ein detaillierter Überblick über den Luftverkehr im Jahr 2016 auf der Ebene der deutschen Flughäfen gegeben.

4.3 Eingrenzung der betrachteten Flughäfen

Die Bundesrepublik Deutschland verfügt über mehrere Hundert Flugplätze – eine Zahl, die bei Einschluss auch von Hubschrauberlandeplätzen sowie Segel- und Ultraleichtfluggeländen sogar auf rund 1.000 ansteigen würde. Nur an einem Bruchteil dieser Flugplätze werden allerdings regelmäßige und kommerzielle Flüge des Linien- und Pauschalreiseverkehrs durchgeführt. Daher wenden die Arbeitsgemeinschaft deutscher Verkehrsflughäfen (ADV), die deutsche Flugsicherung (DFS) und das Statistische Bundesamt verschiedene Ansätze zur Systematisierung der deutschen Flugplätze anhand ihrer verkehrlichen Bedeutung an. Die ADV unterscheidet zwischen den Mitgliedsgruppen „Verkehrsflughäfen“ sowie „Regionale Verkehrsflughäfen und -landeplätze“ einerseits und Nicht-Mitgliedern andererseits. Die DFS betrachtet „Internationale Flughäfen“ und „Regionalflughäfen“, wobei für erstere die Pflicht der DFS zur Vorhaltung eigenen Kontrollpersonals am Flugplatz besteht. Die wirkliche verkehrliche Bedeutung eines Flughafens wird hierbei allerdings nur eingeschränkt berücksichtigt. Beispielsweise ist der internationale Flughafen Saarbrücken (gemäß DFS-Klassifikation) deutlich kleiner als der Regionalflughafen Frankfurt Hahn. Das Statistische Bundesamt hingegen orientiert sich seit 2002 ausschließlich an der Passagierzahl und bezeichnet Flughäfen mit einem Aufkommen von mindestens 150.000 Verkehrseinheiten¹² pro Jahr als „ausgewählte Flugplätze“. Bis zum Jahr 2002 wurde hingegen ausschließlich eine vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung festgelegte Gruppe von 17 Flughäfen diesem Kreis zugerechnet.

¹²Eine Verkehrseinheit ist definiert als ein Ein- oder Aussteiger sowie als 100kg Fracht oder Post.

In diesem Bericht findet ebenfalls die heutige Abgrenzung des Statistischen Bundesamtes Anwendung, so dass der Luftverkehr an den zurzeit 26 in Abbildung 4-1 eingezeichneten ausgewählten Flugplätzen betrachtet wird. Diese werden im Folgenden als Verkehrsflughäfen bezeichnet.

Bei 22 dieser 26 hier betrachteten Flughäfen handelt es sich dabei zugleich um die Mitglieder „Verkehrsflughäfen“ der ADV. Die sind Berlin-Schönefeld, Berlin-Tegel, Bremen, Dortmund, Dresden, Düsseldorf, Erfurt, Frankfurt, Friedrichshafen, Hahn, Hamburg, Hannover, Karlsruhe/Baden-Baden, Köln/Bonn, Leipzig/Halle, München, Münster/Osnabrück, Nürnberg, Paderborn, Saarbrücken, Stuttgart und Weeze. Die Flughäfen Lübeck, Memmingen, Rostock/Laage und Sylt sind hingegen keine „ADV-Verkehrsflughäfen“.



Abbildung 4-1: Betrachtete Verkehrsflughäfen (im Berichtsjahr 2016).

Quelle: Statistisches Bundesamt

Von den genannten Flughäfen abgesehen wurden im Berichtsjahr nur an wenigen weiteren Standorten regelmäßige Passagierflüge im öffentlich buchbaren Linien- oder Charterverkehr abgewickelt. Beispiele sind Mannheim, Heringsdorf und Kassel-Calden.

Besonderheiten in der deutschen Flughafenlandschaft sind der Verkehrsflughafen Braunschweig und der Verkehrslandeplatz Augsburg sowie der Sonderflughafen Ingolstadt, an welchen keine (bzw. kaum) öffentlich buchbare Linienflüge, aber regelmäßige Werksflüge stattfinden.

4.4 Luftverkehrsaufkommen in Deutschland (Passagierverkehr)

Im Jahr 2016 konnte das Passagieraufkommen an den deutschen Verkehrsflughäfen deutlich um 3,3 % auf einen neuen Rekordwert von gut 225 Millionen Fluggästen zulegen.

Insgesamt konnten 12 der 26 Flughäfen einen Zuwachs bei den Passagierzahlen verzeichnen, darunter fast alle der zehn im Passage-Verkehr größten Airports (Nürnberg, Berlin-Schönefeld, Köln/Bonn, Stuttgart, Hamburg, Berlin-Tegel, Düsseldorf und München), sowie kleinere, zumeist auf Low Cost Carrier spezialisierten Flughäfen wie Karlsruhe/Baden-Baden und Memmingen.

Das größte Wachstum weist aufgrund des weiteren Ausbaus des Billigfluggeschäfts besonders durch Ryanair der Flughafen Berlin-Schönefeld mit einem Plus von knapp 37% aus.

Die größten „Verlierer“ bei den Passagierzahlen im Berichtsjahr waren der in Konkurs gegangene Flughafen Lübeck (- 100 %), sowie die Flughäfen Paderborn (- 8,5 %), Saarbrücken (- 8,5 %) und Friedrichshafen (- 6,5 %). Marktführer Frankfurt musste einen leichten Verlust von 0,4% hinnehmen.

Im Zehnjahreszeitraum gesehen ist das deutschlandweite Fluggastaufkommen um gut 26 % gestiegen, wovon ein Teil auch auf den Einschluss „neuer“ Flughäfen wie Weeze oder Memmingen in die Statistik zurückgeht.

Für das laufende Jahr 2017 ist auf Basis der bei Redaktionsschluss vorliegenden Verkehrszahlen für den 7-Monats-Zeitraum von Januar bis Juli mit einem etwas stärkeren Passagierwachstum von rund 6,3 % zu rechnen.

Als Spitzenreiter sind dabei zwei Flughäfen auszumachen: Erfurt (+ 32,4 %) und Nürnberg (+ 23,7 %). Die stärksten Verluste sind derzeit mit knapp minus 6 % für Friedrichshafen zu erwarten. Etwaige Effekte der Insolvenz von Air Berlin, wie etwa vermutlich starke Rückgänge im Langstreckenverkehr ab Berlin-Tegel und Düsseldorf im vierten Quartal, sind in diesen Zahlen noch nicht enthalten.

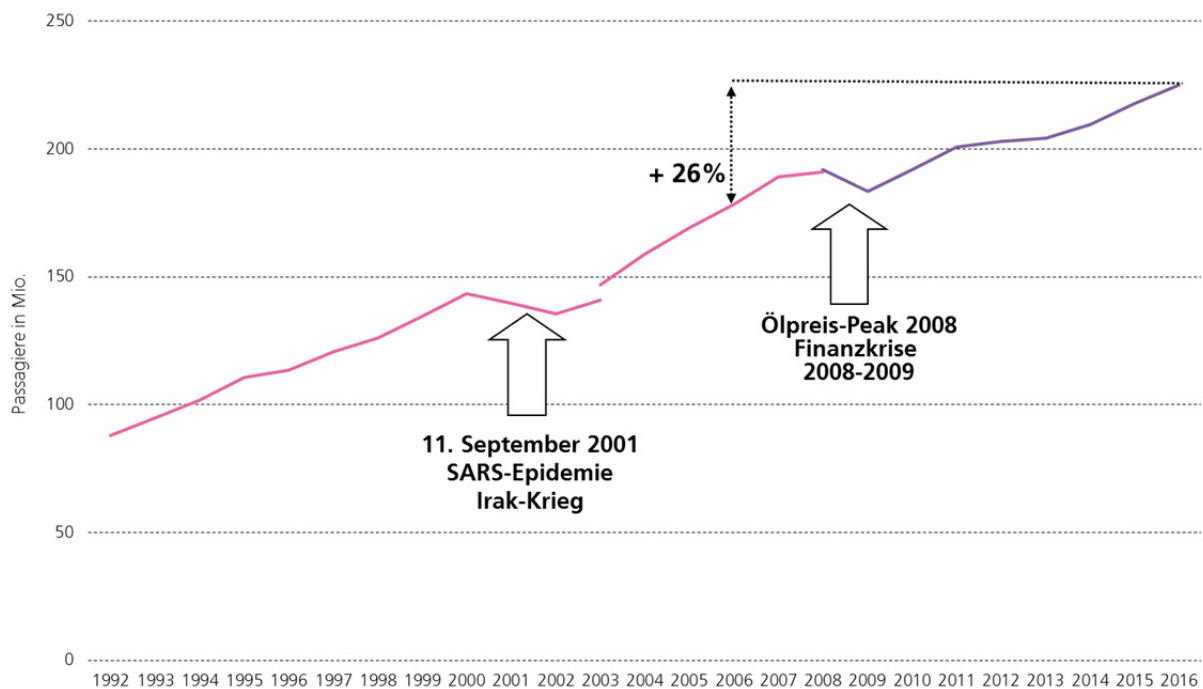


Abbildung 4-2: Entwicklung des Fluggastaufkommens an den Internationalen Verkehrsflughäfen in Deutschland

Quelle: ADV, Statistisches Bundesamt, DLR. Die Niveausprünge in den Jahren 2003 und 2008 liegen im Einschluss von zusätzlichen sechs bzw. drei bisherigen Regionalflughäfen in die Gruppe der Internationalen Verkehrsflughäfen begründet.

4.5 Luftfrachtverkehr

Der deutsche Luftfracht- und Luftpostverkehr lag mit 4,69 Mio. Tonnen um 3,5 % über dem Niveau von 2015. Im Langfristvergleich ist das Frachtaufkommen zwischen 2006 und 2016 um rund 35 % gestiegen (Abbildung 4-3).

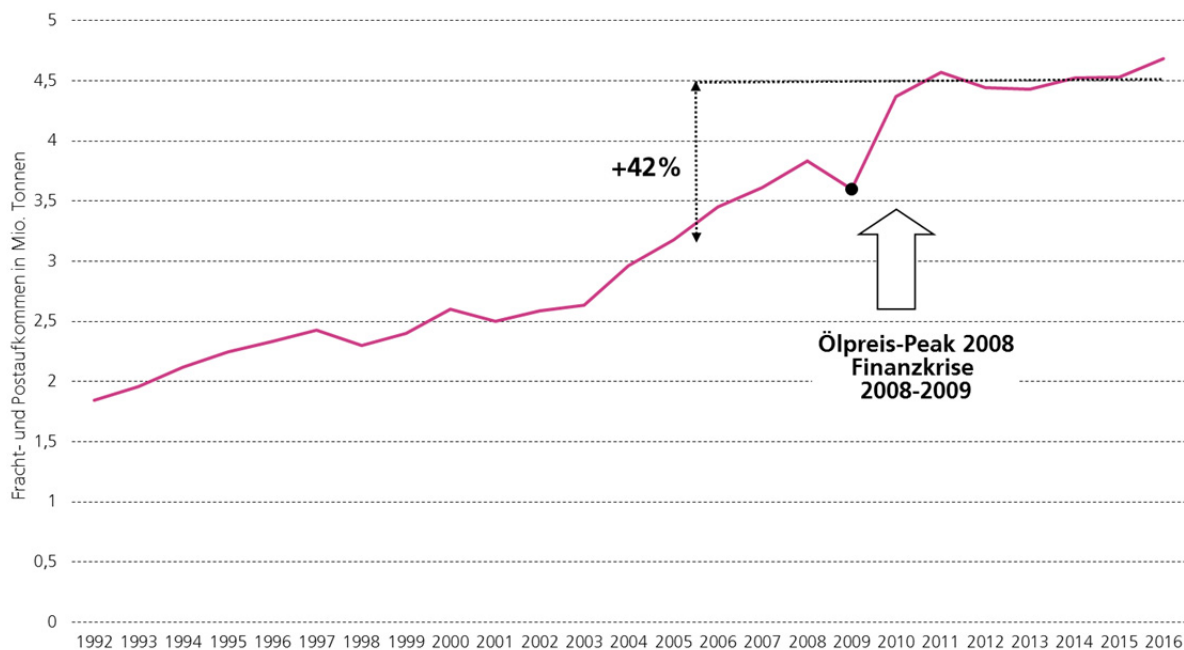


Abbildung 4-3: Entwicklung des Luftfrachtaufkommens (inkl. Luftpost) an den deutschen Verkehrsflughäfen

Quelle: ADV, Statistisches Bundesamt, DLR

Größter Frachtflughafen in Deutschland ist mit Abstand der Flughafen Frankfurt mit 2,15 Millionen Tonnen (+ 1,8 %) oder 46 % Marktanteil. Der DHL-Europahub Leipzig/Halle (1,05 Mio. Tonnen) konnte dank eines starken Wachstums um 6,5% seinen Vorsprung vor dem langjährigen „Vizemeister“ Köln/Bonn (0,79 Mio. Tonnen; + 0,5 %) weiter ausbauen. Stark wuchs auch das Frachtaufkommen am Flughafen München, der auf 0,38 Mio. Tonnen zulegen konnte (+ 5 %). Einen abermals massiven Einbruch des Frachtaufkommens diesmal um knapp 9 % verzeichnete der Flughafen Hahn, der damit hinter dem Flughafen Düsseldorf verbleibt (Tabelle 4-1).

Flughafen	Geflogene Frachtmenge in Mio. Tonnen	Anteil am deutschlandweiten Gesamtluftfrachtaufkommen	Wachstum im Vgl. zum Vorjahr
Frankfurt	2,15	45,9 %	1,79 %
Leipzig/Halle	1,05	22,5 %	6,48 %
Köln/Bonn	0,79	16,8 %	3,79 %
München	0,38	8,0 %	5,26 %
Düsseldorf	0,09	2,0 %	3,11 %
Hahn	0,07	1,5 %	-8,89 %
Berlin-Tegel	0,04	0,9 %	7,25 %
Sonstige	0,11	2,3 %	8,58 %

Tabelle 4-1: Luftfrachtaufkommen an den deutschen Verkehrsflughäfen im Jahr 2016

Quelle: ADV, Statistisches Bundesamt, DLR

Für das laufende Jahr 2017 zeichnet sich auf Basis des Zeitraums Januar bis Juli (+ 6,5 %) eine starke Zunahme des Frachtaufkommens ab.

4.6 Flugbewegungen

Die Flugbewegungen (Starts und Landungen) an allen betrachteten Flughäfen sind im Berichtsjahr leicht um 1,1 % gestiegen und beliefen sich damit auf rund 2,34 Millionen Bewegungen, von denen der gewerbliche Verkehr rund 89 % ausmacht

Im Zehnjahreszeitraum gesehen ist die Gesamtflugbewegungszahl um 5 % gesunken (Abbildung 4-4), was hinsichtlich des Kapazitätsangebots durch gestiegene Flugzeuggrößen überkompensiert wurde.

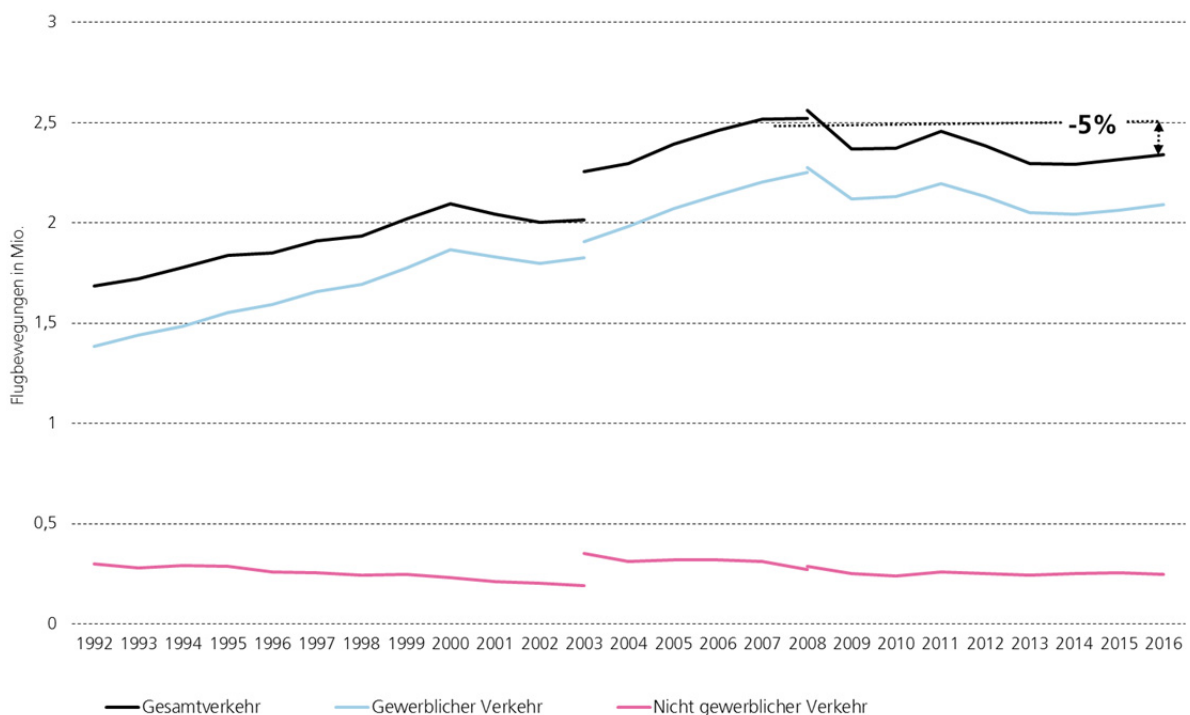


Abbildung 4-4: Entwicklung der Flugbewegungen an den deutschen Verkehrsflughäfen

Quelle: ADV, Statistisches Bundesamt, DLR. Die Niveausprünge in den Jahren 2003 und 2008 liegen im Einschluss von sechs bzw. drei bisheriger Regionalflughäfen in die Gruppe der Internationalen Verkehrsflughäfen begründet.

Im nichtgewerblichen Verkehr ist das Flugbewegungsaufkommen im Berichtsjahr 2016 um 0,9 % gesunken. Insgesamt ist der Anteil des nichtgewerblichen Verkehrs am Gesamtverkehr an den größten Verkehrsflughäfen weiterhin sehr niedrig und an kleineren, nicht ausgelasteten Verkehrsflughäfen höher (Abbildung 4-5).

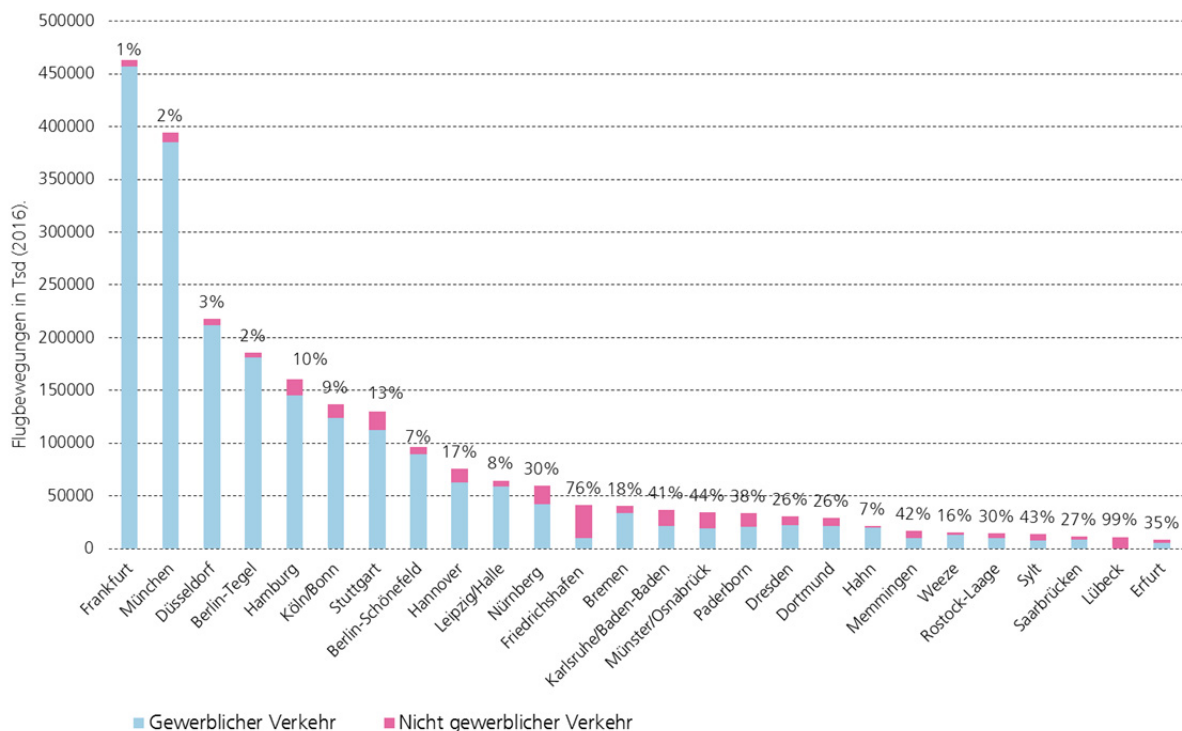


Abbildung 4-5: Flugbewegungsaufkommen und Anteil des Nichtgewerblichen Verkehrs an ausgewählten deutschen Flughäfen im Jahr 2016

Quelle: ADV, Statistisches Bundesamt, DLR

Im laufenden Jahr 2017 deutet sich aufgrund der Zahlen der ADV-Verkehrsflughäfen für die Monate Januar bis Juli ein Bewegungswachstum um + 2,7 % an.

4.7 Verteilung des Luftverkehrsaufkommens zwischen den deutschen Verkehrsflughäfen im Überblick

In diesem Kapitel wird ein Überblick über die Rangfolge der 26 Verkehrsflughäfen im Passagier- und Frachtverkehr sowie bei den Flugbewegungen gegeben.

Abbildung 4-6 ordnet die deutschen Flughäfen nach ihren Passagierzahlen. Die beiden Hubs Frankfurt und München repräsentieren über 45 % des gesamten Aufkommens, gefolgt von den großen Sekundärflughäfen Düsseldorf, Berlin-Tegel, Hamburg, Köln, Berlin - Schönefeld und Stuttgart, welche jeweils einen Anteil zwischen 4,7 % (Stuttgart) und 10,5 % (Düsseldorf) am Gesamtaufkommen aufweisen.

Mit Hannover und Nürnberg folgen dann Flughäfen, die im Passagierbereich stark auf Urlaubs- und Low Cost Flüge ausgerichtet sind und einen Marktanteil zwischen 1,5 % und 2,5 % erreichen. Die nächste Gruppe bilden die beiden Ryanair-Basen Hahn und Bremen sowie der Flughafen Leipzig/Halle, mit Marktanteilen zwischen 1,0 und 1,2 %.

Bei den kleinsten Flughäfen mit einem Anteil von weniger als einem Prozent am bundesdeutschen Gesamtfluggastaufkommen handelt es sich schließlich meist entweder um Low Cost Flughäfen wie Dortmund, Weeze, Karlsruhe/Baden-Baden oder Memmingen, oder um solche, die in verschiedenen Verkehrssegmenten positioniert sind, wie etwa Dresden, Münster/Osnabrück, Paderborn oder Saarbrücken.

Das größte Wachstum weist der Flughafen Berlin–Schönefeld mit einem Plus von knapp 37 % aus (u.a. nach starken Erhöhungen bei Ryanair). Auch die Flughäfen Rostock/Laage + 31,1 %, Köln/Bonn + 15,2 % und Memmingen (+ 12,8 % nach massiven Erhöhungen der Wizz Air) wuchsen zweistellig.

Die größten „Verlierer“ bei den Passagierzahlen im Berichtsjahr waren der im September 2016 in Konkurs gegangene Flughafen Lübeck (- 100 %), sowie die Flughäfen Paderborn (- 8,5 %), Saarbrücken (- 8,5 %) und Friedrichshafen (- 6,5 %).

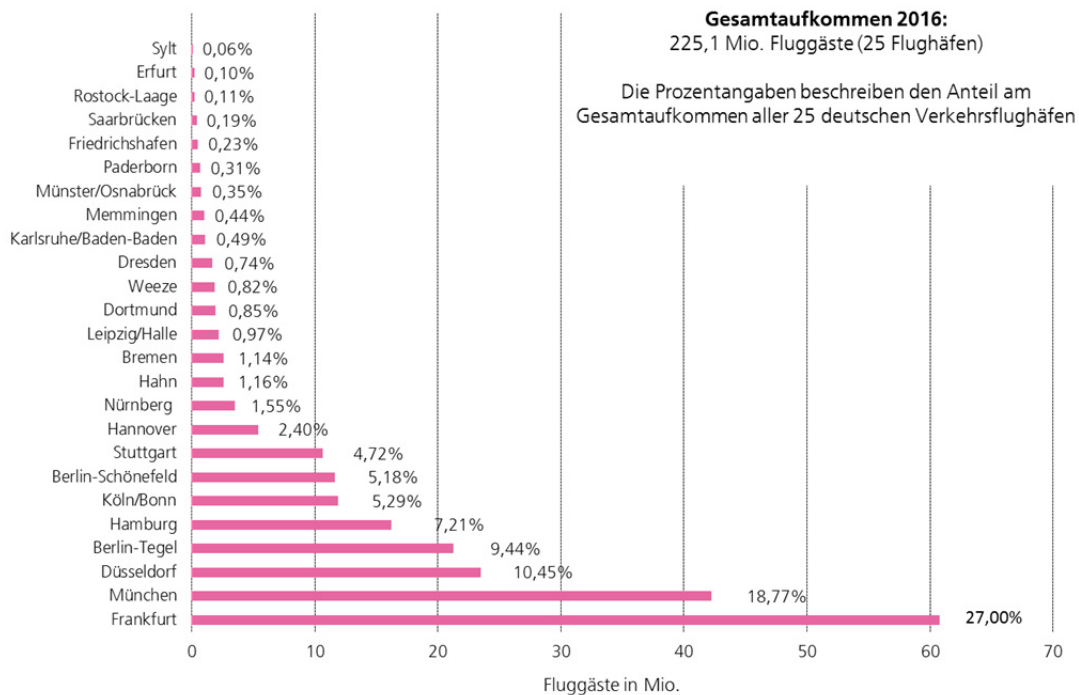


Abbildung 4-6: Passagieraufkommen an den deutschen Verkehrsflughäfen im Jahr 2016

Quelle: ADV, Statistisches Bundesamt, DLR

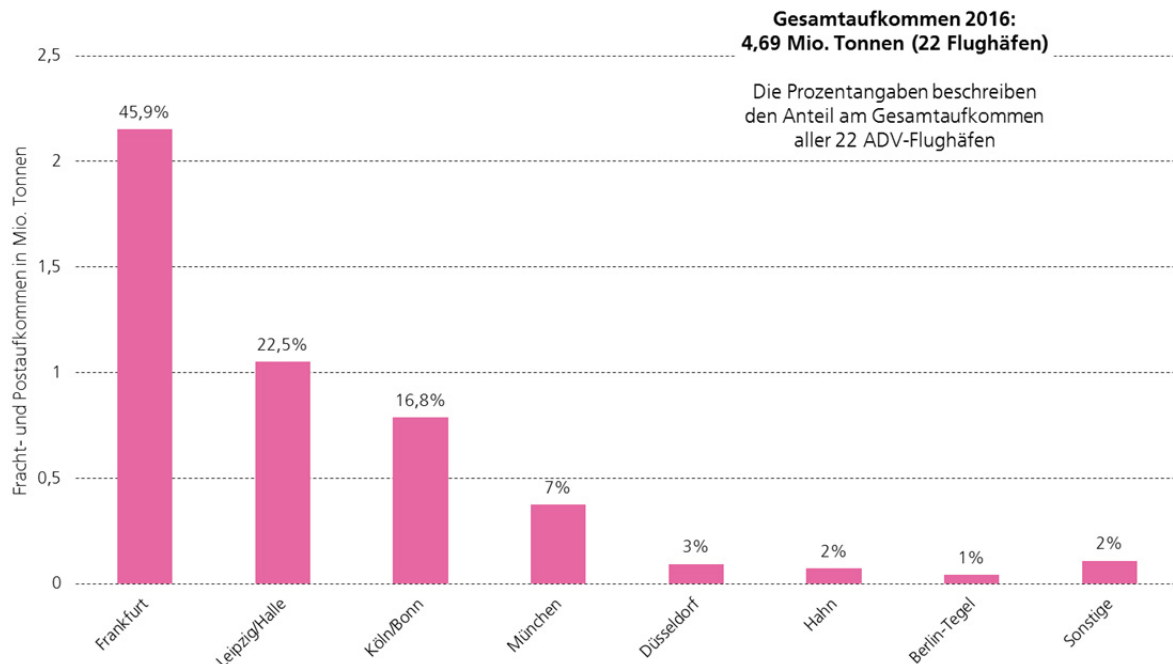


Abbildung 4-7: Luftfrachtaufkommen an den deutschen Verkehrsflughäfen im Jahr 2016

Quelle: ADV, Statistisches Bundesamt, DLR

Das Luftfracht- und Luftpostaufkommen konzentriert sich noch stärker als im Passagierverkehr auf wenige Flughäfen. Abbildung 4-7 zeigt die sieben Flughäfen mit einem individuellen Anteil am bundesweiten Luftfracht- und Postumschlag von 3,5 % und mehr. Diese repräsentieren rund 98 % des Gesamtaufkommens in Deutschland in Höhe von 4,7 Mio. Tonnen.

Abbildung 4-8 verdeutlicht schließlich die Konzentration auch der Flugbewegungen auf wenige Flughäfen. Frankfurt ist als Hauptflughafen und Drehkreuz der Lufthansa mit 462 Tsd. Starts- und Landungen trotz eines Rückgangs um 1 % weiterhin der Flughafen mit dem höchsten Bewegungsvolumen. Dies entspricht einem „Marktanteil“ von rund 19,8 %. In absteigender Reihenfolge des Flugbewegungsaufkommens folgen wie in den Vorjahren München (394 Tsd. Bewegungen) und Düsseldorf (217 Tsd. Bewegungen).

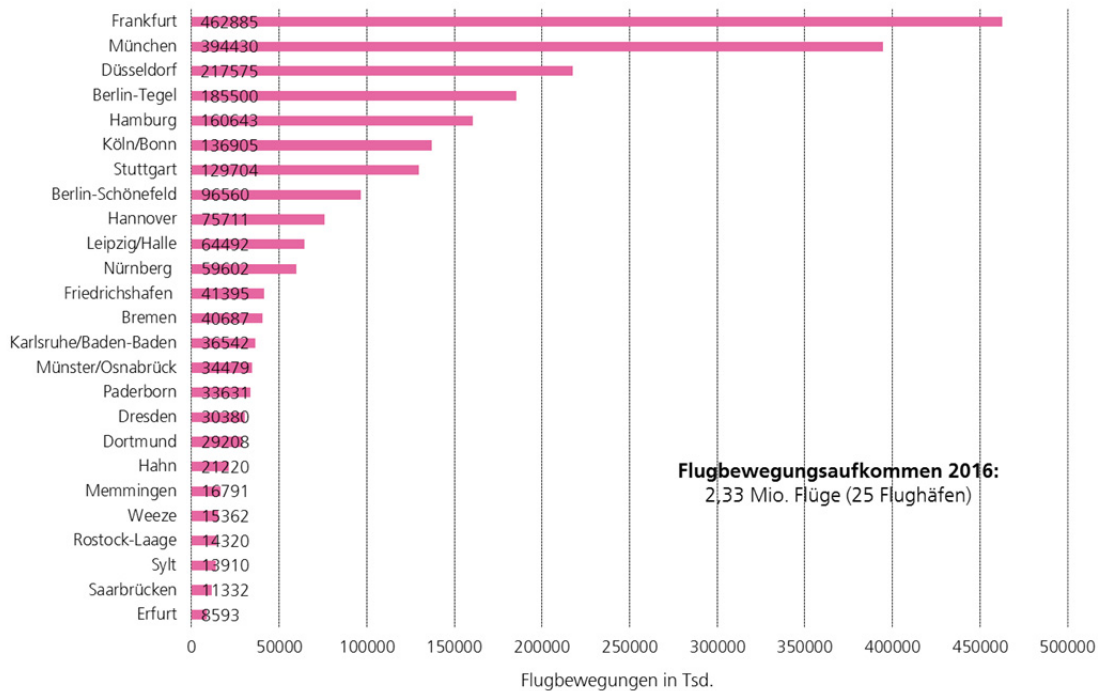


Abbildung 4-8: Flugaufkommen an den deutschen Verkehrsflughäfen im Jahr 2016

Quelle: ADV, Statistisches Bundesamt, DLR

4.8 Berichte von deutschen Flughäfen

In diesem Kapitel erfolgt eine kurze individuelle Betrachtung der Entwicklung der deutschen Verkehrsflughäfen unter Berücksichtigung relevanter Flugplanänderungen sowie von nennenswerten Veränderungen infrastruktureller Art und im regulativen Umfeld. Zudem wird für jeden Flughafen die Langzeitentwicklung im Passagierverkehr seit 1998 skizziert. Zum Zwecke der Übersichtlichkeit wird dabei eine geographische Systematisierung nach (Gruppen von) Bundesländern angewendet.

4.8.1 Der Norden (Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Schleswig-Holstein)

Der größte Flughafen im Norden Deutschlands, **Hamburg (HAM)**, verzeichnete bei den Passagierzahlen eine Zunahme um 3,9 % auf 16,2 Mio. Fluggäste. Die Zahl der Flugbewegungen stieg im Vergleich zum Vorjahr um 1,4 Prozent auf knapp 161.000.

Im Berichtsjahr wurden etliche neue Strecken aufgenommen, zumeist in Richtung Mittelmeerregionen durch Airlines wie Ryanair, Eurowings und easyJet, aber auch zu Städtezielen wie Bukarest (Blue Air und TAROM), Skopje, Kiev oder Danzig (Wizz Air). Ryanair eröffnete zum Winterflugplan eine Basis am Flughafen Hamburg. Beendet wurden u.a. Verbindungen der Air Berlin nach Nürnberg, der Tuifly in die Karibik und (konkursbedingt) der Intersky nach Friedrichshafen und Memmingen.

Am zweitgrößten Flughafen Norddeutschlands, **Hannover (HAJ)**, sank das Passagieraufkommen bei annähernd gleichbleibenden Flugbewegungszahlen moderat um knapp 1 % ab. Neue Flugangebote betrafen im Wesentlichen den Warmwasserbereich, während es Kürzungen und Einstellungen u.a. bei Scandinavian Airlines, Air Berlin und Orenburg Airlines gab.

Das Passagieraufkommen am **Flughafen Bremen (BRE)** sank im Jahr 2016 um 3,3 % auf 2,6 Millionen und hielt sich somit noch etwas besser als die Zahl der Bewegungen, die um 3,7 % sank. Während British Airways (operated by Sun Air) eine neue (allerdings mittlerweile ebenfalls wieder beendete) Strecke nach London-City aufnahm, wurden u.a. Flugangebote nach Dublin, Lissabon und Madrid (Ryanair) sowie nach Zürich (AIS Airlines) eingestellt. Umsichtungen gab es u.a. im Warmwasserbereich durch Germania.

Mitte April 2016 wurden am **Flughafen Lübeck (LBC)** die letzten Linienflüge durch Wizz Air beendet, so dass der Flughafen seitdem nur noch durch die Allgemeine Luftfahrt genutzt wird. Passagierzahlen liegen für 2016 nicht mehr vor.

Positiv entwickelte sich hingegen der **Flughafen Rostock/Laage (RLG)** mit einem Plus von rund 31 %, welches auf die neue strategische Positionierung als Zubringerflughafen des Warnemünder Kreuzfahrtterminals zurückgeht.

Der **Flughafen Sylt (GWT)** verzeichnete im Berichtsjahr schließlich einen Rückgang um 5 % auf rund 132.000 Passagiere, unter anderem bedingt durch Reduzierungen bei Air Berlin.

Flughafen Hamburg

Zeitraum	Fluggäste	Luftfracht	Bewegungen
2016	16,2 Mio.	35.305 Tonnen	160,6 Tsd.
Δ 2016/2015	+ 3,9 %	+ 12,8 %	+ 1,4 %

Flughafen Hannover

Zeitraum	Fluggäste	Luftfracht	Bewegungen
2016	5,4 Mio.	20.209 Tonnen	75,7 Tsd.
Δ 2016/2015	- 0,8 %	+ 10,4 %	0,0 %

Flughafen Bremen

Zeitraum	Fluggäste	Luftfracht	Bewegungen
2016	2,6 Mio.	732 Tonnen	40,7 Tsd.
Δ 2016/2015	- 3,3 %	+ 20,4 %	- 3,7 %

Flughafen Rostock/Laage

Zeitraum	Fluggäste	Luftfracht	Bewegungen
2016	0,25 Mio.	1,3 Tonnen	14,3 Tsd.
Δ 2016/2015	+ 31,8 %	n/a	- 26,5 %

Flughafen Sylt

Zeitraum	Fluggäste	Luftfracht	Bewegungen
2016	0,13 Mio.	---	13,9 Tsd.
Δ 2016/2015	- 5 %	---	+ 0,5 %

Flughafen Lübeck

Zeitraum	Fluggäste	Luftfracht	Bewegungen
2016	0 Mio.*	---	11,1 Tsd.
Δ 2016/2015	- 100 %	---	- 41,2 %

*) Keine Information

Eine Betrachtung der Langfristentwicklung der Einsteiger an den norddeutschen Flughäfen seit 1998 zeigt ein nennenswertes Wachstum nur für den Flughafen Hamburg und Ende der „Nullerjahre“ einen bis heute nachhaltigen Niveausprung am Flughafen Bremen dank des Engagements von Airlines wie Ryanair und Germania (siehe Abbildung 4-9).

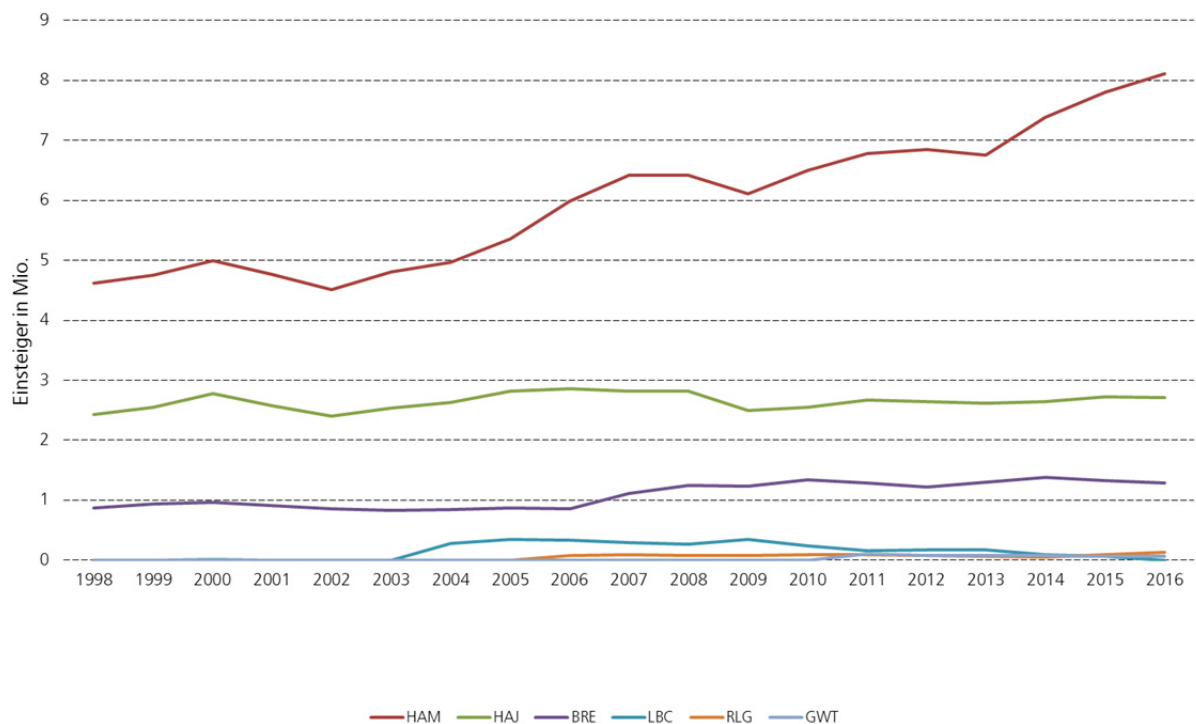


Abbildung 4-9: Entwicklung des Einsteigeraufkommens (Passagiere an Bord bei Start) an den norddeutschen Flughäfen zwischen 1998 und 2016

Quelle: ADV, Statistisches Bundesamt, DLR

4.8.2 Der Osten (Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen)

Die bestehenden **Berliner Flughäfen Tegel (TXL)** und **Schönefeld (SXF)** konnten auch 2016 zulegen: Während das Passagieraufkommen in Tegel um moderate 1,2 % auf 21,3 Mio. Fluggäste wuchs, konnte Schönefeld mit einem Plus von 36,7 % auf 11,7 Millionen Fluggäste einen Niveausprung erzielen. Die kommunizierte BER-Eröffnungskapazität von 27 Millionen Passagieren wurde damit noch weiter überschritten als schon im Vorjahr. Die Zahl der Flugbewegungen erhöhte sich um 0,6 % in Tegel und 26,8 % in Schönefeld. Die Frachtmenge stieg in Schönefeld um 12 % und in Tegel um 7,2 %.

Wachstumstreiber in Schönefeld waren vor allem Ryanair und easyJet sowie, als neue Airline, Wizz Air. Erstmals war London das Ziel, zu dem am meisten Passagiere ab Berlin

gefliegen sind (2,1 Mio. Passagiere). Köln/Bonn war dank einer neuen Strecke der Ryanair das Ziel ab Berlin mit dem größten absoluten Passagierwachstum (412 Tsd. Passagiere). Ab dem Flughafen Tegel wurden ab Mai 2017 die Langstrecken der Air Berlin nach Nordamerika weiter ausgebaut.

Aufgrund der starken Verkehrs- und Passagierzuwächse in den vergangenen Jahren an den Berliner Flughäfen, wurde ein Ausbauprogramm für den zukünftigen Flughafen BER dahingehend beschlossen, den Flughafen Schönefeld (alt) temporär weiter zu betreiben.

Der **Flughafen Leipzig/Halle (LEJ)** verzeichnete im Jahr 2016 einen Passagierrückgang um 5,5 % auf 2,2 Millionen Fluggäste. Die Bewegungszahl sank um 0,9 %, während die Luftfrachtmenge des DHL-Hubs um 6,5 % stieg.

Der **Flughafen Dresden (DRS)** verzeichnete im Jahr 2016 einen Passagierrückgang um 3,4 % auf 1,7 Millionen Fluggäste bei ebenfalls sinkenden Flugbewegungszahlen. Eingestellt wurden u.a. Routen nach London (Cityjet) und Zürich (Darwin/Etihad Regional).

Der **Flughafen Erfurt (ERF)** konnte seine Passagierzahlen im Berichtsjahr bei rund 235.000 stabilisieren (+ 2,1 %). Erneut war Antalya das meistgebuchte Urlaubszielgebiet ab Erfurt, und Marktführer unter den Airlines in Erfurt ist erneut Germania, die 153.000 Passagiere (+ 35 %) beförderte. Mit Onur Air aus Antalya nahm eine neue Airline Flüge nach Thüringen auf.

Flughafen Berlin-Tegel

Zeitraum	Fluggäste	Luftfracht	Bewegungen
2016	21,3 Mio.	42.501 Tonnen	185,5 Tsd.
Δ 2016/2015	+ 1,2 %	7,3 %	+ 0,6 %

Flughafen Berlin-Schönefeld

Zeitraum	Fluggäste	Luftfracht	Bewegungen
2016	11,7 Mio.	9.113 Tonnen	96,6 Tsd.
Δ 2016/2015	+ 36,7 %	+ 12 %	+ 26,8 %

Flughafen Leipzig/Halle

Zeitraum	Fluggäste	Luftfracht	Bewegungen
2016	2,2 Mio.	1,052,372 Tonnen	64,5 Tsd.
Δ 2016/2015	- 5,5 %	+ 6,5 %	- 0,9 %

Flughafen Dresden

Zeitraum	Fluggäste	Luftfracht	Bewegungen
2016	1,7 Mio.	223 Tonnen	30,3 Tsd.
Δ 2016/2015	- 3,4 %	+ 22,2 %	+ 0,6 %

Flughafen Erfurt

Zeitraum	Fluggäste	Luftfracht	Bewegungen
2016	0,24 Mio.	3.450 Tonnen	8,6 Tsd.
Δ 2016/2015	+ 2,1 %	+ 1,6 %	- 10,7 %

Die Langfristentwicklung der Einsteigerzahlen an den ostdeutschen Flughäfen und damit die zunehmende Entkopplung des Flughafenstandorts Berlin zeigt Abbildung 4-10.

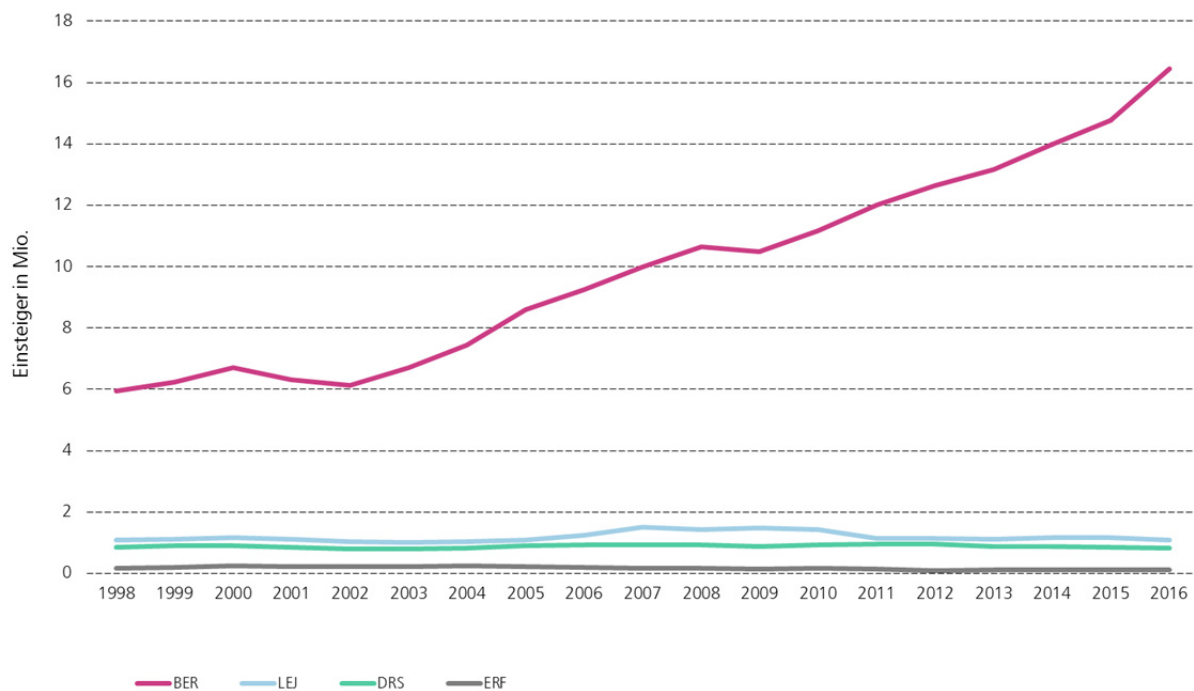


Abbildung 4-10: Entwicklung des Einsteigeraufkommens (Passagiere an Bord bei Start) an den ostdeutschen Flughäfen zwischen 1998 und 2016

Quelle: ADV, Statistisches Bundesamt, DLR

4.8.3 Der Westen (Hessen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland)

Die Entwicklung der Flughäfen in den westlichen Regionen Deutschlands war – wie schon in den Vorjahren – auch im Berichtsjahr recht uneinheitlich.

Der **Flughafen Frankfurt (FRA)**, Hauptdrehkreuz der Deutschen Lufthansa AG, war im Berichtsjahr mit um 0,4 % auf 60,8 Millionen gesunkenen Passagierzahlen weiterhin der mit Abstand größte deutsche Flughafen. Im Frachtverkehr ergab sich ein Anstieg um 1,8 %.

In Nordrhein-Westfalen konnte der **Flughafen Düsseldorf (DUS)** seine Passagierzahl um 4,7 % deutlich auf 23,5 Millionen steigern. Im Frachtverkehr gab es ein Aufkommenswachstum um 3,1 % auf knapp 94.000 Tonnen.

Zu den im Berichtsjahr wichtigsten neuen Strecken ab Düsseldorf zählten Langstreckenverbindungen der Singapur Airlines nach Singapur und der Air Berlin nach Boston, San Francisco und Havanna. Eingestellt bzw. nicht wieder aufgenommen wurden u.a. die bis 2015 bediente Langstrecke der Lufthansa nach Chicago und die Flüge der Orenburg Airlines, welche sich komplett aus Düsseldorf zurückzog.

Der **Flughafen Köln/Bonn**, zweitgrößter Flughafen in NRW, legte im Jahr 2016 deutlich um 15,2 % auf 11,9 Millionen zu. Die Flugbewegungen stiegen um 4,9 % und das Frachtaufkommen um 3,8 %. Wachstumstreiber waren u.a. neue Langstrecken der Eurowings, etwa nach Boston und Miami, und Europarouten der Ryanair oder Pobeda (neu nach Moskau). Reduzierungen und Einstellungen gab es hingegen u.a. im Touristikbereich bei Air Berlin und im Geschäftsreisesegment bei Chailair (Lyon) und Intersky (Friedrichshafen). Zudem stellte KLM die langjährig bediente Route nach Amsterdam ein, wodurch nun außer der Lufthansa keiner der großen westeuropäischen Hub-Carrier mehr nach Köln/Bonn operiert.

Der Flughafen **Weeze (NRN)** verzeichnete aufgrund einiger Reduzierungen bei Ryanair ein Minus von 2,9 % auf 1,85 Millionen Passagiere und lag damit abermals knapp unter dem Niveau des Flughafens **Dortmund (DTM)** (- 3,4 % auf 1,92 Mio. Fluggäste). Der Flughafen **Münster/Osnabrück (FMO)** verlor weitere 4,3% seines Fluggastaufkommens und kam damit im Berichtsjahr nur noch auf 782.000 Passagiere. Die Passagierzahl am **Flughafen Paderborn (PAD)**, dem derzeit kleinsten Verkehrsflughafen in NRW mit regelmäßigem Linienflugverkehr, sank um 8,5 % auf 706.000 Fluggäste.

Im Südwesten Deutschlands verzeichneten sowohl der **Flughafen Saarbrücken (SCN)** als auch der **Flughafen Hahn (HHN)** Rückgänge um 8,5 % auf rund 428 Tsd. Passagiere (Saarbrücken) bzw. um 2,1 % auf 2,6 Mio. Passagiere (Hahn).

Flughafen Frankfurt

Zeitraum	Fluggäste	Luftfracht	Bewegungen
2016	60,8 Mio.	2.152,478 Tonnen	462,9 Tsd.
Δ 2016/2015	- 0,4 %	+ 1,8 %	- 1,1 %

Flughafen Düsseldorf

Zeitraum	Fluggäste	Luftfracht	Bewegungen
2016	23,5 Mio.	93.689 Tonnen	217,6 Tsd.
Δ 2016/2015	+ 4,7 %	+ 3,1 %	+ 3,5 %

Flughafen Köln/Bonn

Zeitraum	Fluggäste	Luftfracht	Bewegungen
2016	11,9 Mio.	786,407 Tonnen	136,9 Tsd.
Δ 2016/2015	+ 15,2 %	+ 3,8 %	+ 6,4 %

Flughafen Hahn

Zeitraum	Fluggäste	Luftfracht	Bewegungen
2016	2,6 Mio.	72.578 Tonnen	21,2 Tsd.
Δ 2016/2015	- 2,1 %	- 8,9 %	- 2,0 %

Flughafen Weeze

Zeitraum	Fluggäste	Luftfracht	Bewegungen
2016	1,9 Mio.	---	15,4 Tsd.
Δ 2016/2015	- 2,9 %	---	- 18,5 %

Flughafen Dortmund

Zeitraum	Fluggäste	Luftfracht	Bewegungen
2016	1,9 Mio.	---	29,2 Tsd.
Δ 2016/2015	- 3,4 %	---	- 7,8 %

Flughafen Münster/Osnabrück

Zeitraum	Fluggäste	Luftfracht	Bewegungen
2016	0,78 Mio.	323 Tonnen	34,5 Tsd.
Δ 2016/2015	- 4,3 %	- 18,8 %	+ 2,9 %

Flughafen Paderborn/Lippstadt

Zeitraum	Fluggäste	Luftfracht	Bewegungen
2016	0,71 Mio.	467 Tonnen	33,6 Tsd.
Δ 2016/2015	- 8,5 %	+ 53,6 %	- 7,2 %

Flughafen Saarbrücken

Zeitraum	Fluggäste	Luftfracht	Bewegungen
2016	0,43 Mio.	34 Tonnen	11,3 Tsd.
Δ 2016/2015	- 8,5 %	- 59,5 %	- 10,4 %

Eine Betrachtung der Langfristentwicklung der Passagierzahlen an den größeren Flughäfen zeigt einen durch Krisen unterbrochenen, insgesamt aber deutlichen Wachstumstrend des Flughafens Frankfurt. Am Flughafen Düsseldorf konnte die Passagierzahl seit 2003 trotz der künstlichen Slotverknappung fast ausnahmslos ebenfalls stetig steigen. Für den Flughafen Köln/Bonn kann das starke Wachstum zwischen 2002 und 2007 ex-post als Einmaleffekt aufgrund der Etablierung der Low Cost Carrier gedeutet werden. Ein zweiter Niveausprung könnte hier derzeit stattfinden infolge der Einführung der Langstreckenflüge der Eurowings und des erhöhten Engagements der Ryanair.

Die kleineren Flughäfen im Westen Deutschlands tun sich nach wie vor schwer, ihre Flugangebote auszubauen bzw. zu sichern und entfernen sich somit meist weiter von ihren zumeist in den Nullerjahren erzielten Peaks bei den Passagierzahlen.

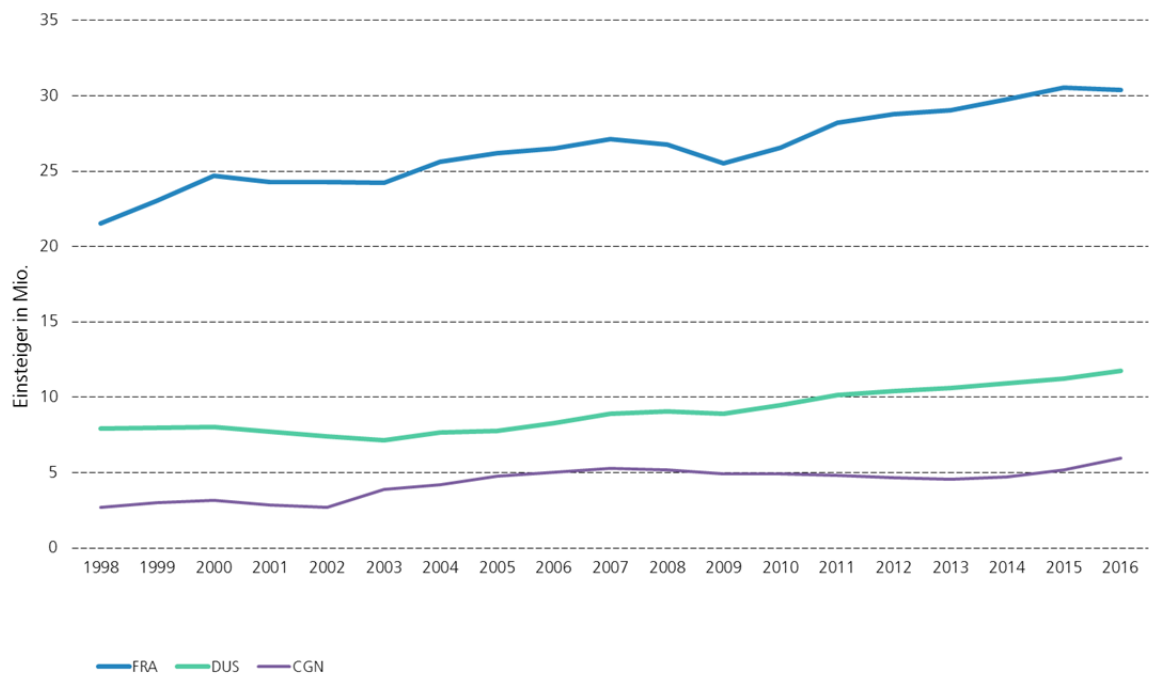


Abbildung 4-11: Entwicklung des Einsteigeraufkommens (Passagiere an Bord bei Start) an den größeren westdeutschen Flughäfen zwischen 1998 und 2016

Quelle: ADV, Statistisches Bundesamt, DLR

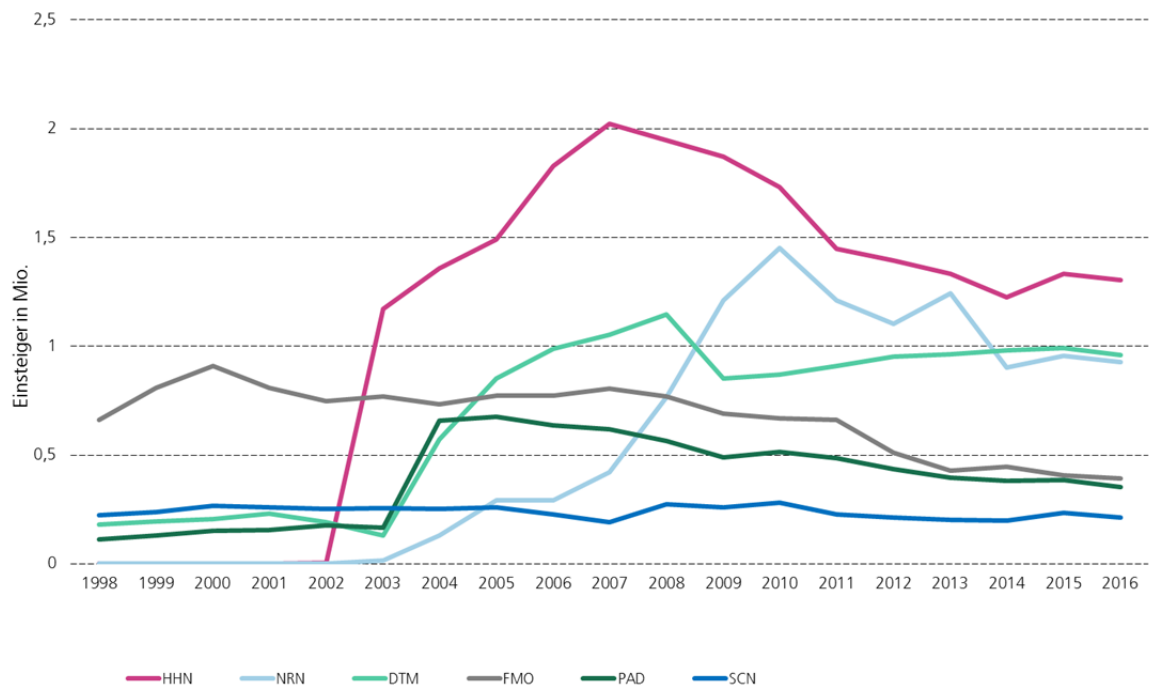


Abbildung 4-12: Entwicklung des Einsteigeraufkommens (Passagiere an Bord bei Start) an den kleineren westdeutschen Flughäfen zwischen 1998 und 2016

Quelle: ADV, Statistisches Bundesamt, DLR

4.8.4 Der Süden (Baden-Württemberg, Bayern)

Größter Luftverkehrsstandort im Süden der Republik ist mit Abstand **München (MUC)**, zweiter Hub der Lufthansa in Deutschland. Das Passageaufkommen stieg hier im Jahr 2016 um 3,1 % auf gut 42 Millionen Fluggäste, bei um 3,8 % steigenden Bewegungen und einem noch deutlicheren Anstieg von 5 % im Frachtverkehr. Eingestellt wurde u.a. die Lufthansa-Strecke nach Istanbul, während Langstrecken u.a. nach Denver und Teheran (Lufthansa), Detroit (Delta Airlines) und saisonal Halifax, Havanna, Windhoek und Mombasa (Condor) neu aufgelegt wurden.

Der **Flughafen Stuttgart (STR)** verlor 0,6 % seiner Vorjahresflugbewegungen, konnte sich aber bei den Passagierzahlen stabilisieren (+ 1,1 %). Eingestellt wurde u.a. die Verbindung der Air Berlin zum Etihad-Hub Abu Dhabi.

Der **Flughafen Nürnberg (NUE)** konnte im Berichtsjahr mit einem Plus von 3,1 % bei den Fluggästen im Passagierverkehr zulegen, während die Zahl der Flugbewegungen (- 0,9 %) und das Frachtaufkommen (- 6,2 %) rückläufig waren. Wachstumstreiber waren insbesondere Ryanair (neu nach Manchester, Rom, Budapest, Mailand und Malta), Sun Express Deutschland (zu spanischen Zielen) und Wizz Air (mit neuen Flügen nach Sibiu und Sofia), während besonders Air Berlin ihr Engagement reduzierte.

Ein deutliches Plus um 5,1% auf 1,1 Millionen Fluggäste mit einer stark um 4,6 % gestiegenen Bewegungszahl verzeichnete der **Flughafen Karlsruhe/Baden-Baden (FKB)**. Grund des Wachstums sind insbesondere neue Routen von Ryanair zu Warmwasserzielen und von Wizz Air nach Osteuropa.

Noch besser entwickelte sich der **Flughafen Memmingen (FMM)** mit einem Wachstum von knapp 13 %, dem vierthöchsten relativen Zuwachs nach Berlin-Schönefeld, Rostock/Laage und Köln/Bonn, welches besonders von Wizz Air induziert wurde. Der **Flughafen Friedrichshafen (FDH)** schließlich verzeichnete hingegen im Berichtsjahr einen deutlichen Rückgang bei den Fluggästen um knapp 6,5 %. Hauptgrund ist die Insolvenz und Betriebseinstellung der Intersky. Zwar übernahm VLM Airlines Anfang 2016 einige der Intersky-Verbindungen, musste aber ebenfalls nur kurze Zeit später konkursbedingt den Betrieb einstellen.

Flughafen München

Zeitraum	Fluggäste	Luftfracht	Bewegungen
2016	42 Mio.	375.120 Tonnen	394,430 Tsd.
Δ 2016/2015	+ 3,1 %	+ 5,3 %	+ 3,8 %

Flughafen Stuttgart

Zeitraum	Fluggäste	Luftfracht	Bewegungen
2016	10,6 Mio.	31.8 Tonnen	129 Tsd.
Δ 2016/2015	+ 1,1 %	+ 6,1 %	- 0,6 %

Flughafen Nürnberg

Zeitraum	Fluggäste	Luftfracht	Bewegungen
2016	3,4 Mio.	7.372 Tonnen	59,6 Tsd.
Δ 2016/2015	+ 3,1 %	- 6,2 %	- 0,9 %

Flughafen Karlsruhe/Baden-Baden

Zeitraum	Fluggäste	Luftfracht	Bewegungen
2016	1,1 Mio.	882 Tonnen	36,5 Tsd.
Δ 2016/2015	+ 5,1 %	+ 34,2%	+ 4,6 %

Flughafen Memmingen

Zeitraum	Fluggäste	Luftfracht	Bewegungen
2016	0,99 Mio.	---	16,8 Tsd.
Δ 2016/2015	+ 12,8 %	---	- 4,3 %

Flughafen Friedrichshafen

Zeitraum	Fluggäste	Luftfracht	Bewegungen
2016	0,52 Mio.	6 Tonnen	41,4 Tsd.
Δ 2016/2015	- 6,4 %	- 84,2 %	- 2,3 %

Eine Betrachtung der Langfristentwicklung der Passagierzahlen an den größeren Flughäfen Süddeutschlands zeigt einen durch Krisen unterbrochenen, insgesamt aber deutlichen Wachstumstrend des Flughafens München und einen deutlich schwächeren Wachstumspfad des Flughafens Stuttgart:

Der Flughafen Nürnberg konnte bis ca. 2008 stark wachsen, verlor sodann aufgrund des schrittweisen Rückzuges der Air Berlin kontinuierlich Passagiere und konnte sich zuletzt u.a. dank des Engagements von Ryanair und Wizz Air wieder stabilisieren:

Die kleinen, stark auf Low Cost- und Urlaubsflüge spezialisierten Flughäfen Karlsruhe/Baden-Baden, Memmingen und Friedrichshafen konnten in den Nullerjahren stark zulegen und stagnieren in den letzten Jahren.

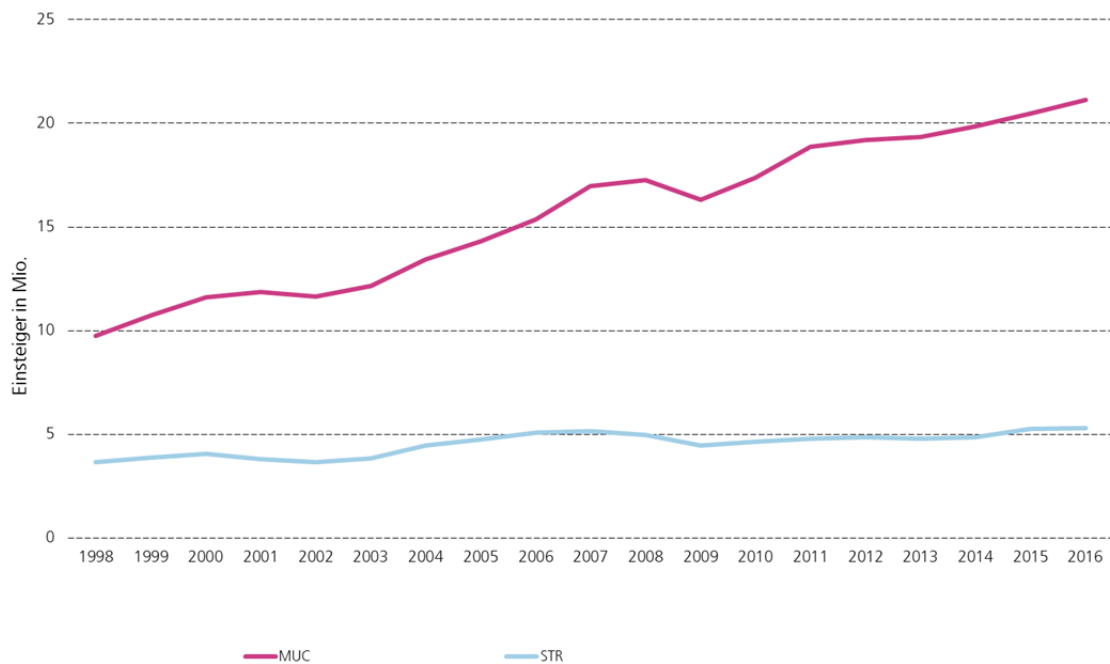


Abbildung 4-13: Entwicklung des Einsteigeraufkommens (Passagiere an Bord bei Start) an den süddeutschen Flughäfen München und Stuttgart zwischen 1998 und 2016

Quelle: ADV, Statistisches Bundesamt, DLR



Abbildung 4-14: Entwicklung des Einsteigeraufkommens (Passagiere an Bord bei Start) an den süddeutschen Flughäfen Nürnberg, Karlsruhe/Baden-Baden, Memmingen und Friedrichshafen zwischen 1998 und 2016

Quelle: ADV, Statistisches Bundesamt, DLR

5 Überregionale und globale Entwicklungen des Luftverkehrs

5.1 Entwicklung des Passagierverkehrs in Europa

Im Jahr 2016 wurden laut Angaben der Europäischen Statistikbehörde Eurostat insgesamt 972,7 Mio. Passagiere in den 28 EU-Mitgliedsstaaten (EU28) per Luftverkehr befördert. In Vergleich mit den Vorjahreszahlen entspricht dies einem Wachstum um 5,9 %. Das Gesamtluftverkehrsaufkommen im Jahr 2016 setzt sich aus drei Komponenten zusammen: dem innerstaatlichen Luftverkehr mit 168,7 Mio. Fluggästen (ca. 17 % des Gesamtaufkommens), dem grenzüberschreitenden innereuropäischen Luftverkehr mit 457,4 Mio. Reisenden (47 %) und dem grenzüberschreitenden außereuropäischen Luftverkehr mit 346,6 Mio. Passagieren (36 %). Das innerstaatliche Luftverkehrsaufkommen wuchs von 2015 zu 2016 um 4,6 %, während die grenzüberschreitenden außereuropäischen Verkehre lediglich um 1,4 % stiegen. Der deutlichste Zuwachs war mit 10,2 % bei den grenzüberschreitenden innereuropäischen Verkehren zu verzeichnen (Abbildung 5-1).

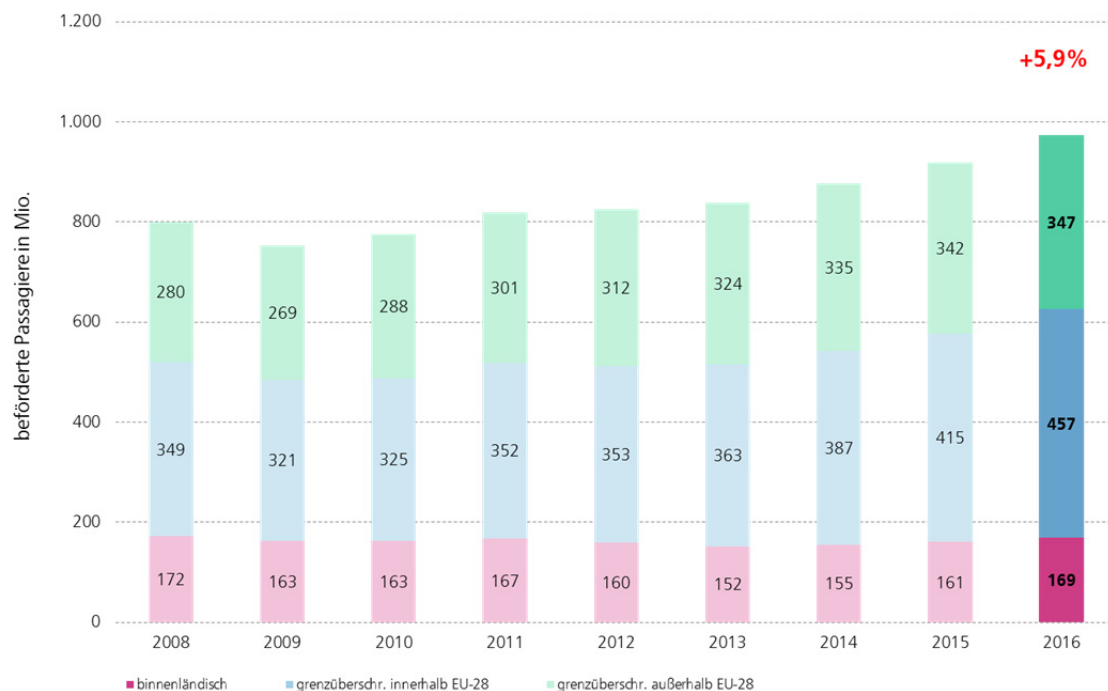


Abbildung 5-1: Entwicklung des Passagieraufkommens in der EU28

Quelle: Eurostat

Die Betrachtung der länderspezifischen Fluggastzahlen pro EU-Mitgliedsstaat zeigt in den meisten EU-Mitgliedsstaaten (hier auch mit Kroatien) ein Wachstum (Abbildung 5-2); lediglich in Belgien und Slowenien gab es leichte Aufkommensrückgänge. Im aufkommensstärksten Land Vereinigtes Königreich (UK) stiegen 2016 die Passagierzahlen

mit 7,1 % auf ca. 249 Mio. Fluggästen relativ stark an. Die Spitzengruppe der fluggastreichsten EU-Mitgliedsstaaten wird komplettiert durch Deutschland (201,5 Mio. Passagiere und 3,4 % Wachstum), Spanien (194 Mio. Passagiere, 11 % Wachstum), Frankreich (146 Mio. Passagiere, 3,1 % Wachstum) und Italien (135 Mio. Passagiere, 5,2 % Wachstum). Ein weit überdurchschnittliches Wachstum wiesen die Länder Bulgarien (+ 21,9 %), Rumänien (+ 20,2 %) und Zypern (+ 17,4 %) auf.

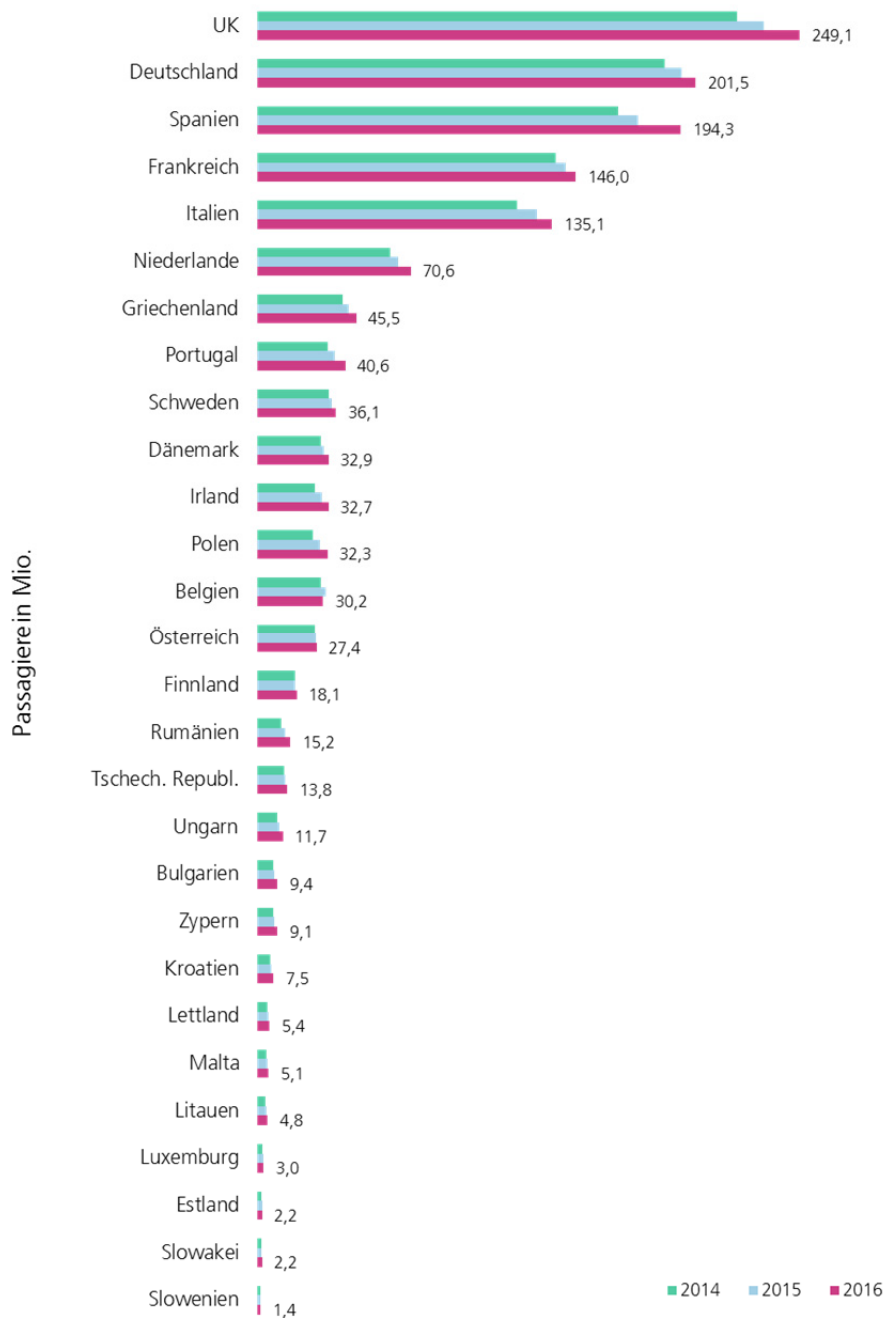


Abbildung 5-2: Fluggastaufkommen der EU-28-Staaten 2014 bis 2016

Quelle: Eurostat

Der stärkste Passagierstrom zwischen zwei EU28-Ländern ist mit rund 41,5 Mio. Passagieren nach wie vor zwischen dem Vereinigten Königreich und Spanien zu finden (Tabelle 5-1). Im Vergleich zum Vorjahr stieg die Fluggastnachfrage auf dieser Relation um 16,2 % an. Zwischen Deutschland und Spanien wurden - bei einer nicht mehr ganz so starken Zunahme um 10,7 % - im Jahr 2016 ca. 27,5 Mio. Passagiere befördert. Die drittgrößte Relation UK - Italien stieg um 11,2 % auf 14,1 Mio. Passagieren an. Auf allen anderen Relationen gab es ebenfalls einen Aufkommenszuwachs. Eine sehr starke Zunahme konnte auf den Strömen Portugal – Frankreich (+ 25,1 %) und Spanien - Niederlande (+ 19,4 %) beobachtet werden.

Passagiere 2016 in tausend

				+/- zu 2015
Vereinigtes Königreich ↔	Spanien	41.528		16,2%
Deutschland ↔	Spanien	27.526		10,7%
Vereinigtes Königreich ↔	Italien	14.120		11,2%
Deutschland ↔	Vereinigtes Königreich	13.861		4,4%
Deutschland ↔	Italien	13.252		7,0%
Italien ↔	Spanien	12.965		9,5%
Vereinigtes Königreich ↔	Irland	12.753		10,7%
Frankreich ↔	Spanien	12.347		0,9%
Vereinigtes Königreich ↔	Frankreich	12.008		0,5%
Frankreich ↔	Italien	10.703		1,9%
Vereinigtes Königreich ↔	Niederlande	10.324		9,2%
Spanien ↔	Niederlande	7.530		19,4%
Vereinigtes Königreich ↔	Portugal	7.413		12,5%
Deutschland ↔	Frankreich	7.335		2,7%
Vereinigtes Königreich ↔	Polen	7.127		15,6%
Deutschland ↔	Österreich	6.806		0,2%
Vereinigtes Königreich ↔	Griechenland	6.635		8,8%
Portugal ↔	Frankreich	5.907		25,1%
Deutschland ↔	Griechenland	5.835		10,2%
Spanien ↔	Belgien	5.637		3,5%
Italien ↔	Niederlande	4.641		8,2%
Deutschland ↔	Portugal	4.299		13,4%
Deutschland ↔	Niederlande	4.272		6,2%
Spanien ↔	Irland	3.942		14,6%
Deutschland ↔	Polen	3.823		5,9%

Tabelle 5-1: Die 25 aufkommensstärksten Passagierströme in Europa 2016

Quelle: Eurostat

Zusätzlich zu den Passagierströmen innerhalb der EU28 enthält die Eurostat-Luftverkehrsstatistik auch Angaben zu Passagierströmen zwischen den EU-Ländern und außerhalb der EU gelegenen Gebieten. In Tabelle 5-2 sind die wichtigsten Passagierströme zwischen der EU28 und ausgewählten Weltregionen für das Jahr 2016 dargestellt. Angeführt wird die Auflistung von Passagierströmen in europäische Länder, die nicht zu den EU28 zählen. In dieser Kategorie zeigten Reisende in die Schweiz, in die Türkei, nach Russland, sowie nach Norwegen die größten Anteile an den insgesamt 126 Mio. Passagieren im Jahr 2016. Im Vergleich zum Vorjahr stellt diese Zahl Rückgang um 0,8% dar. Im Interkontinentalverkehr hatte die Verbindung zwischen der EU28 und Nordamerika in Bezug auf das Passagieraufkommen mit Abstand die größte Bedeutung (ca. 68,5 Mio. Fluggäste). Hier gab es einen Zuwachs um 5,0%. Der ehemals recht große Interkontinentalstrom zwischen Europa und Nordafrika verzeichnete im vergangenen Jahr wieder einen Rückgang: um 12,4% auf 25,9 Mio. Passagiere. Während auf der Relation EU28 - Naher und Mittlerer Osten im vergangenen Jahr immer noch ein Wachstum beobachtet werden konnten (+ 1,9 %), gab es von und nach Australien/Ozeanien einen Rückgang um fast 15 % des Aufkommens. Bei dieser Betrachtung ist allerdings zu berücksichtigen, dass nur die direkt zwischen den Regionen fliegenden Passagiere gezählt wurden. Die Relation zwischen der EU und der Region Fernost wies von 2015 zu 2016 ein überdurchschnittliches Passagierwachstum auf.

EU28: Passagierströme von und zu ausgewählten Weltregionen 2016

	in 1.000	+/- zu 2015
Europa ohne EU	125.976	-0,8%
Nordafrika	25.919	-12,4%
Zentral- & südl. Afrika	14.584	2,5%
Nordamerika	68.498	5,0%
Mittel- & Südamerika	25.177	4,5%
Naher und Mittlerer Osten	6.907	1,9%
Südasien	31.199	2,4%
Fernost	47.427	9,8%
Australien & Ozeanien	580	-14,8%

Tabelle 5-2: Die wichtigsten Passagierströme der EU-28-Staaten mit ausgewählten Weltregionen

Quelle: Eurostat

5.2 Luftfracht- und Luftpostverkehr in Europa

Neben den Daten über den Passagierverkehr in den Ländern der EU werden von Eurostat auch Informationen über die Beförderung von Post und Gütern zusammengetragen und

veröffentlicht. Im Gegensatz zur Personenbeförderung, bei der die Reise eines Passagiers in den meisten Fällen wieder am Ausgangsort endet, wird Fracht und Post in der Regel nur von einem Quell- zu einem Zielort befördert. Deshalb kann es zu so genannten Unpaarigkeiten auf einzelnen Verkehrsrelationen kommen, d.h. dass zum Beispiel zwischen zwei Städten in die eine Richtung mehr Güter transportiert werden als in die andere Richtung. Des Weiteren ist bei der Betrachtung der von Eurostat veröffentlichten Fracht- und Postströme zu beachten, dass lediglich die Menge der beförderten Sendungen zwischen Start- und Zielflughafen angegeben wird. Der Zielflughafen des Fluges muss aber nicht mit dem Endziel der Sendung übereinstimmen.

Im Jahr 2016 wurden an den Flughäfen der EU28-Mitgliedsstaaten insgesamt ca. 15,2 Mio. t Fracht und Post umgeschlagen (Abbildung 5-3). Diese Menge umfasst sowohl eingeladene wie auch ausgeladene Sendungen. Dieses Gesamtaufkommen setzt sich, wie auch im Passagierverkehr aus drei Komponenten zusammen: Erstens, der innerstaatlich transportierten Post und Fracht (0,6 Mio. t), zweitens, der grenzüberschreitenden Sendungen zwischen den EU-Ländern (2,7 Mio. t), sowie drittens, der grenzüberschreitenden Sendungen außerhalb der EU28 Staaten (11,9 Mio. t). Im Vergleich zum Jahr 2015 ist das Gesamtaufkommen aller Fracht- und Postsendungen um 4,1 % gestiegen. Während der innerstaatliche Verkehr um 3,6 % abnahm, hat der grenzüberschreitende Verkehr innerhalb der EU28 mit 6,8 % relativ stark zugenommen. Der grenzüberschreitende Frachtverkehr zwischen der EU28 und anderen Weltregionen stieg mit 3,9 % an.



Abbildung 5-3: Ein- und ausgeladene Gesamtfracht und -post in den Jahren 2010 bis 2016

Quelle: Eurostat

Bei Betrachtung der Post- und Frachtaufkommen in den einzelnen EU28-Mitgliedsländern fällt auf, dass die auch im Personenluftverkehr bedeutenden Länder Deutschland (4,5 Mio. t), Frankreich (2,5 Mio. t) und das Vereinigte Königreich (2,5 Mio. t) hohe Volumina aufweisen (Abbildung 5-4). Allerdings hatten auch wirtschaftlich eher kleine Länder wie die Niederlande (1,8 Mio. t) relativ hohe Aufkommen im Fracht- und Postverkehr. Zum einen lässt sich das Post- und Frachtaufkommen eines Landes durch die wirtschaftlichen Aktivitäten und den damit verbundenen Fracht- und Postströmen erklären: So ist Deutschland ein wichtiges Quell- und Zielland für Sendungen, die mit dem Flugzeug transportiert werden. Darüber hinaus kann es aber auch sein, dass ein Land durch seine Lage oder seine Bedeutung für die logistischen Abläufe im Lufttransport hohe Umschlagvolumina aufweist. So besteht mit dem Flughafen Amsterdam ein wichtiges internationales Drehkreuz nicht nur für den Passagier-, sondern auch für den Fracht- und Postverkehr. In vielen Ländern mit eher geringem Luftfrachtaufkommen können teils starke Schwankungen beobachtet werden: So sank das Luftfrachtaufkommen in Estland (- 13,5 %) relativ stark, während es in der Tschechischen Republik (+ 33 %) und Polen (+ 16,4 %) stark anstieg.

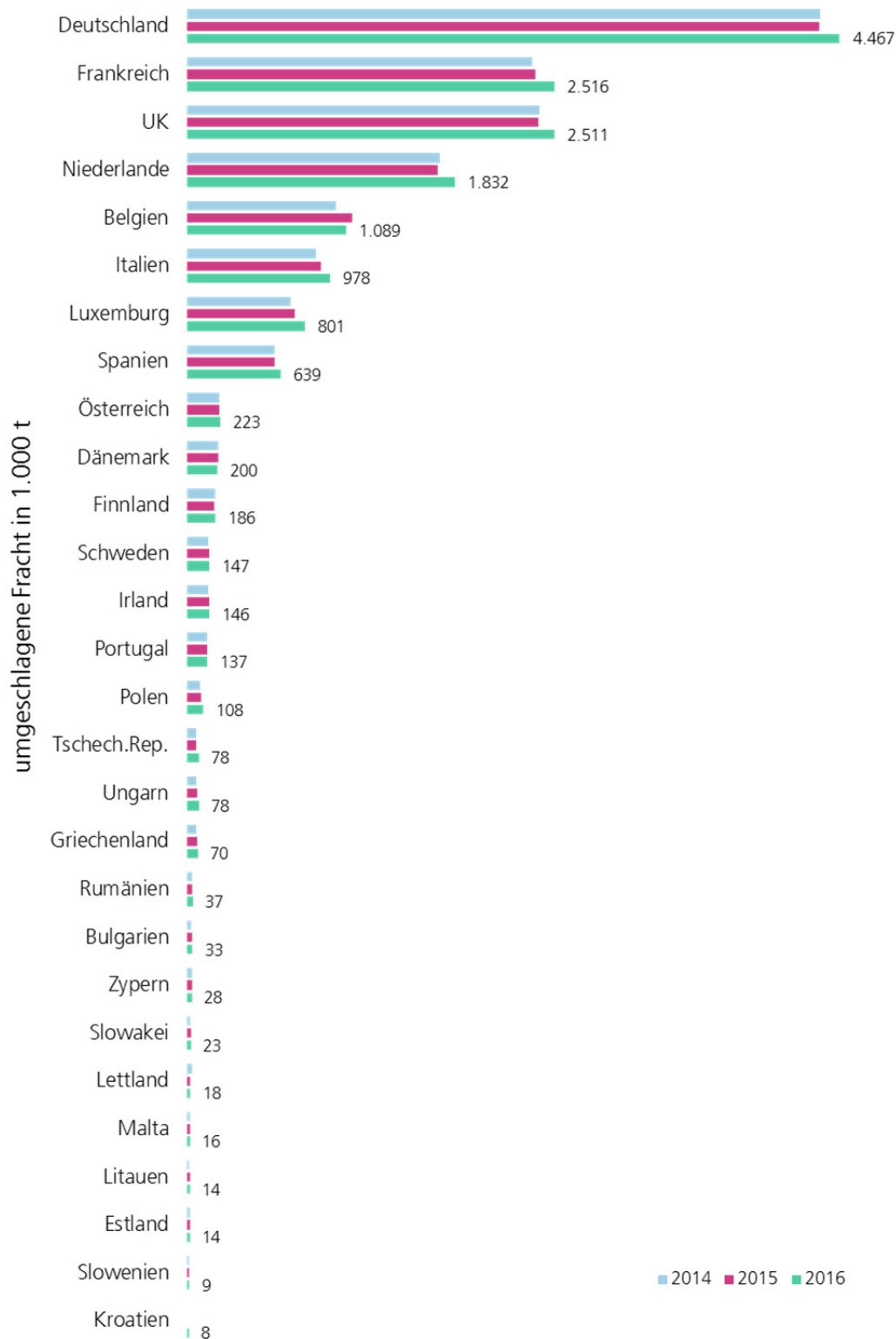


Abbildung 5-4: Frachtaufkommen der EU-28-Staaten 2014 bis 2016

Quelle: Eurostat

Im Güterverkehr bestehen, wie bereits ausgeführt, Unpaarigkeiten auf den einzelnen Verkehrsrelationen. Aus diesem Grund werden im Folgenden die wichtigsten Fracht- und Postströme zwischen den verschiedenen EU28-Ländern richtungsbezogen ausgewiesen (Tabelle 5-3). Im Vergleich zu den großen interkontinentalen Frachtströmen sind die zwischen den einzelnen EU-Ländern beförderten Mengen eher überschaubarer Natur. Das größte Volumen wies mit ca. 154.600 t der Transportstrom von Frankreich nach Deutschland auf. In der Gegenrichtung wurden im Jahr 2016 hingegen nur ca. 98.200 t befördert. Während das Aufkommen von Frankreich nach Deutschland um 41,6 % stark stieg, wuchs es in der Gegenrichtung lediglich um 4,9 %. Weiterhin bestanden von Deutschland aus starke Fracht- und Postströme nach UK mit rund 122.400 t, nach Italien mit knapp 74.100 t, nach Spanien mit ca. 64.700 t und nach Belgien mit rund. 37.500 t.

Auch der Transport nach Deutschland verzeichnete hohe Sendungsvolumina: Aus UK empfing Deutschland 93.600 t Fracht, aus Italien 77.900 t und aus Belgien 39.800 t. Insgesamt war Deutschland entweder als Empfänger oder Absender an den größten Frachtströmen innerhalb Europas beteiligt. Die Entwicklung der Post- und Frachtströme war im Jahr 2016 gegenüber dem Vorjahr uneinheitlich: Während einige Ströme stark anwuchsen, verloren andere Frachtströme moderat an Aufkommen.

Frachtströme zwischen einzelnen EU Mitgliedsstaaten 2016

			in 1.000 t	+/- zu 2015
Frankreich	→	Deutschland	154,6	41,6%
Deutschland	→	Vereinigtes Königreich	122,4	7,4%
Deutschland	→	Frankreich	98,2	4,9%
Vereinigtes Königreich	→	Deutschland	93,6	13,4%
Italien	→	Deutschland	77,9	3,6%
Deutschland	→	Italien	74,1	2,9%
Deutschland	→	Spanien	64,7	1,6%
Frankreich	→	Vereinigtes Königreich	42,5	-3,4%
Belgien	→	Deutschland	39,8	-5,0%
Deutschland	→	Belgien	37,5	4,2%
Spanien	→	Deutschland	35,7	3,2%
Belgien	→	Vereinigtes Königreich	33,8	-9,5%
Deutschland	→	Schweden	27,0	-4,5%
Deutschland	→	Polen	26,7	1,6%
Frankreich	→	Italien	24,4	-1,8%
Belgien	→	Frankreich	24,1	10,3%
Vereinigtes Königreich	→	Frankreich	24,0	15,7%
Frankreich	→	Spanien	22,2	-3,8%
Vereinigtes Königreich	→	Belgien	21,1	-2,6%
Belgien	→	Spanien	20,8	7,8%
Deutschland	→	Dänemark	20,7	7,0%
Belgien	→	Italien	20,3	-4,5%
Niederlande	→	Deutschland	18,3	61,3%
Italien	→	Luxemburg	18,2	-9,9%
Italien	→	Belgien	17,7	1,0%
Dänemark	→	Deutschland	17,1	2,5%
Vereinigtes Königreich	→	Irland	16,9	-6,3%
Deutschland	→	Österreich	16,7	-1,4%
Österreich	→	Deutschland	16,3	0,2%
Italien	→	Vereinigtes Königreich	15,9	3,4%

Tabelle 5-3: Die aufkommensstärksten Frachtströme innerhalb der EU im Jahr 2016

Quelle: Eurostat

In Tabelle 5-4 sind die wichtigsten Verflechtungen zwischen der EU28 und ausgewählten Quell- und Zielregionen in der Welt dargestellt. Hierbei ist zu beachten, dass die Quell- und Zielgebiete der Flüge nicht identisch mit den Quell- und Zielgebieten der beförderten Waren sein müssen. So wiesen die mit der Region Naher und Mittlerer Osten in Verbindung

stehenden Fracht- und Postströme die dritthöchsten Volumina aller betrachteten Relationen auf. Aus der EU28 wurden im Jahr 2016 bei einem Wachstum von 4,1 % knapp 1,3 Mio. t in die Region Nahost befördert und bei einem Wachstum von 6,7 % ca. 1 Mio. t aus dieser Region empfangen. Ein bedeutender Teil dieser Sendungen wird jedoch seine Quelle bzw. sein Ziel nicht in der Region Nahost sondern in anderen Teilen Asiens gehabt haben und im Nahen Osten nur umgeladen worden sein. So werden zum Beispiel an den Flughäfen in Dubai und Doha (Emirat Katar) große Umschlaganlagen betrieben.

Die bedeutendste Verflechtung bestand im Luftfracht- und Postverkehr allerdings zwischen Europa und Fernost (u.a. mit China, Japan und Korea). Hier fielen im Jahr 2016 Transportmengen von rund 1,7 Mio. t in Richtung Osten und 1,6 Mio. t in Richtung Westen an, wobei das Aufkommen in die westliche Richtung um 5,1 % und in östlicher Richtung um 6,2 % zunahm. Als zweitwichtigste Verflechtung ist der Korridor EU28-Nordamerika zu nennen. Die EU28 Staaten empfangen hier ca. 1,3 Mio. t Fracht und versendeten 1,7 Mio. t nach Nordamerika. Die beförderte Menge stieg auf dieser Relation in beide Richtungen an: von Nordamerika nach Europa um 1,4 % und in der Gegenrichtung um 2,0 %.

EU28: eingeladene und ausgeladene Fracht 2016 in t				
	ausgeladen aus	+/- zu 2015	eingeladen nach	+/- zu 2015
Europa ohne EU	499.371	11,7%	453.196	11,3%
Nordafrika	90.299	3,7%	96.748	-2,2%
Zentral- und südl. Afrika	372.412	-0,3%	324.440	-17,2%
Nordamerika	1.308.911	1,4%	1.729.927	2,0%
Mittel- und Südamerika	346.553	2,1%	432.904	0,5%
Fernost	1.654.331	5,1%	1.711.672	6,2%
Südasiens	275.007	5,3%	210.520	0,9%
Naher & Mittlerer Osten	1.083.913	6,7%	1.253.308	4,1%
Ozeanien	14.863	-19,2%	20.982	-2,6%

Tabelle 5-4: Die aufkommensstärksten Frachtströme der EU-28 mit anderen Weltregionen 2016

Quelle: Eurostat

5.3 Entwicklung des globalen Luftverkehrs

5.3.1 Vorbemerkung zu den Datenquellen

Die Darstellungen zum weltweiten Luftverkehr in diesem Kapitel basieren auf den Verkehrsstatistiken der International Civil Aviation Organization (ICAO) und des Internationalen Verbandes der Luftverkehrsgesellschaften IATA. Beide Datenquellen weisen

einige Besonderheiten auf, die für eine sachgerechte Darstellung und Interpretation von Bedeutung sind.

Grundlage der Verkehrsstatistik der ICAO sind die Meldungen von ICAO-Vertragsstaaten über die Luftverkehrsaktivitäten der auf ihrem Territorium beheimateten Fluggesellschaften. Allerdings handelt es sich bei den von der ICAO veröffentlichten Daten teilweise um geschätzte Werte, da sich nicht alle 190 ICAO-Vertragsstaaten an der Erhebung beteiligen. Die wesentlichen Entwicklungen dürften jedoch richtig erfasst werden, da die für den Luftverkehr bedeutenden Staaten wie beispielsweise die USA und die Länder der EU die Verkehrsergebnisse ihrer Luftverkehrsgesellschaften an die ICAO berichten.

Die ICAO unterscheidet zwischen internationalem und inländischem Verkehr, die zusammen den Gesamtverkehr ergeben. Maßgeblich für die Zuordnung eines Fluges in eine dieser beiden Klassen sind das Heimatland der den Flug durchführenden Luftverkehrsgesellschaft und die Lage von Start- und Zielflughafen. Der Festlegung der ICAO nach zählt ein Flug, bei dem entweder der Start- oder der Landeflughafen oder beide sich auf Staatsgebiet außerhalb des Heimatlandes der Fluggesellschaft befinden, zum internationalen Verkehr. Damit gehört auch die Kabotage, also die Beförderung von Personen oder Gütern innerhalb eines Landes durch eine ausländische Fluggesellschaft, zum internationalen Verkehr. Umgekehrt ist beispielsweise der Flug einer französischen Fluggesellschaft von Paris zu einem der französischen Überseegebiete ein Inlandsflug, da Start- und Zielflughafen auf dem Territorium des Heimatlandes der Fluggesellschaft liegen. Weiterhin unterscheidet die ICAO zwischen Linienverkehr („scheduled“) und Gelegenheitsverkehr („non-scheduled“). Nach Angaben der ICAO ist der Linienverkehr die vorherrschende Verkehrsart. Die nachfolgenden Ausführungen beschränken sich auf den Linienverkehr.

Da nur ein Teil der Luftverkehrsgesellschaften Mitglieder des Internationalen Verbandes der Luftverkehrsgesellschaften IATA ist, weichen die von der IATA erfassten Verkehrsdaten von den Größen ab, die die ICAO veröffentlicht. Zudem können Verzerrungen hinsichtlich einiger verkehrlicher Strukturmerkmale auftreten. Nach Angaben der IATA spiegelt ihre Regionalstatistik bezüglich des Passagieraufkommens ca. 86 % des Gesamtaufkommens der IATA-Gesellschaften wieder. Bei der Luftfracht wird eine Abdeckung von 80 % bezüglich des gesamten von der IATA erfassten Frachtaufkommens angegeben. In den folgenden Erläuterungen und Abbildungen zu den Luftverkehrsströmen zwischen den Weltregionen sind nur die von der IATA erfassten Mengen enthalten. Es werden zudem nur die größten Ströme zwischen den von der IATA definierten Weltregionen Nordamerika, Mittelamerika, Südamerika, Europa (einschl. Russland), Afrika, Nah-/Mittelost, Asien und Ozeanien wiedergegeben.

5.3.2 Passagierverkehr

Der Passagierverkehr wird seitens der ICAO durch das Passagieraufkommen sowie die Verkehrsleistung abgebildet. Das Aufkommen beinhaltet alle Passagiere jeweils eines Fluges, der durch seine Flugnummer charakterisiert ist. Fluggäste, die im Verlauf ihrer Reise

auf Flüge mit anderen Flugnummern umsteigen, werden folglich mehrfach gezählt. Die Verkehrsleistung stellt hingegen die Menge der (verkauften) Sitzplatzkilometer dar.

Abbildung 5-5 zeigt die Entwicklung des Luftverkehrsaufkommens differenziert nach inländischem und internationalem Linienverkehr. Das weltweite Passagieraufkommen stieg im Zeitraum von 2007 bis 2016 von etwa 2,5 Mrd. auf knapp 3,8 Mrd. Passagiere an. Nach der Stagnation zwischen 2007 und 2009 aufgrund der internationalen Finanzkrise entwickelte sich das Passagieraufkommen in den letzten Jahren dynamisch weiter: Im Vergleich zum Jahr 2015 stieg das Passagieraufkommen im Jahr 2016 um 6,7 % an.

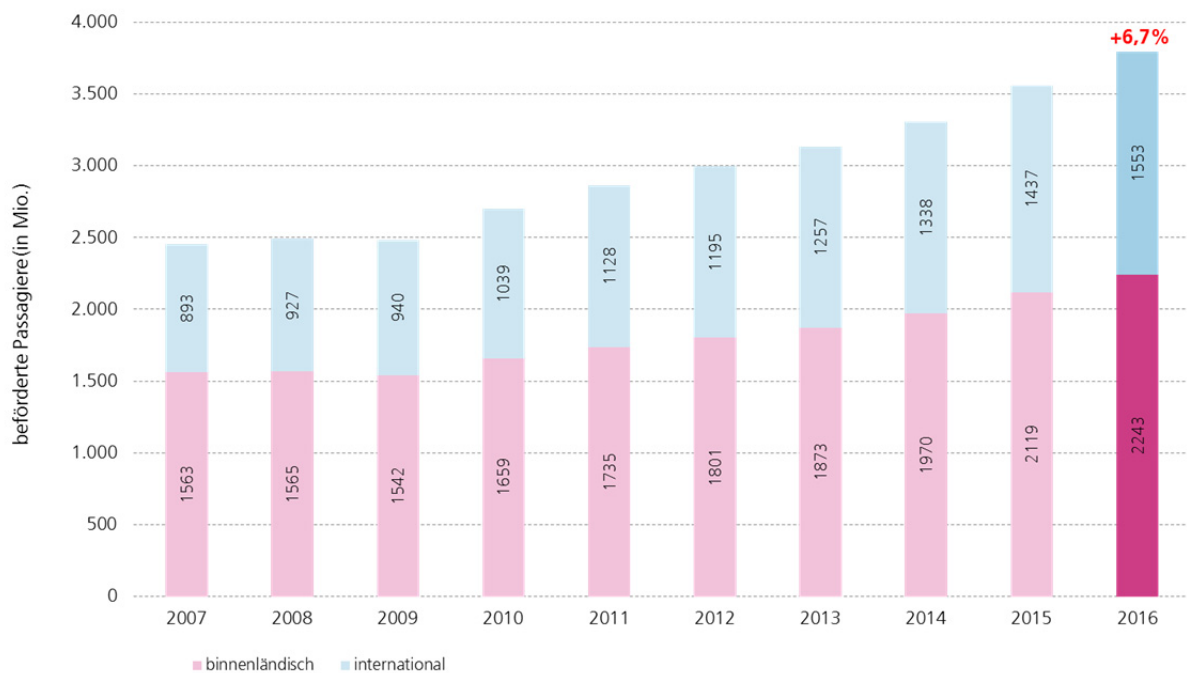


Abbildung 5-5: Entwicklung des Passagieraufkommens im weltweiten Linienluftverkehr

Quelle: ICAO, DLR



Abbildung 5-6: Jährliche Veränderung im weltweiten Luftverkehr

Quelle: ICAO, DLR

Der internationale Verkehr und der Inlandsverkehr unterscheiden sich in der Dynamik ihrer Entwicklungen. So stieg im betrachteten Zeitraum das jährliche Verkehrsaufkommen im internationalen Verkehr von 893 Mio. auf 1.553 Mio. Passagiere, was einem mittleren jährlichen Wachstum um 6,3 % entspricht. Im gleichen Zeitraum stieg die Zahl der im Inlandsverkehr beförderten Passagiere von 1.563 Mio. auf 2.243 Mio., was eine mittlere jährliche Wachstumsrate von 4,1 % bedeutet. Während der Anteil der im internationalen Verkehr beförderten Passagiere am Gesamtverkehrsaufkommen bis zum Jahr 2013 kontinuierlich anstieg, verharrte der Anteil in den vergangenen Jahren bei ca. 40%.

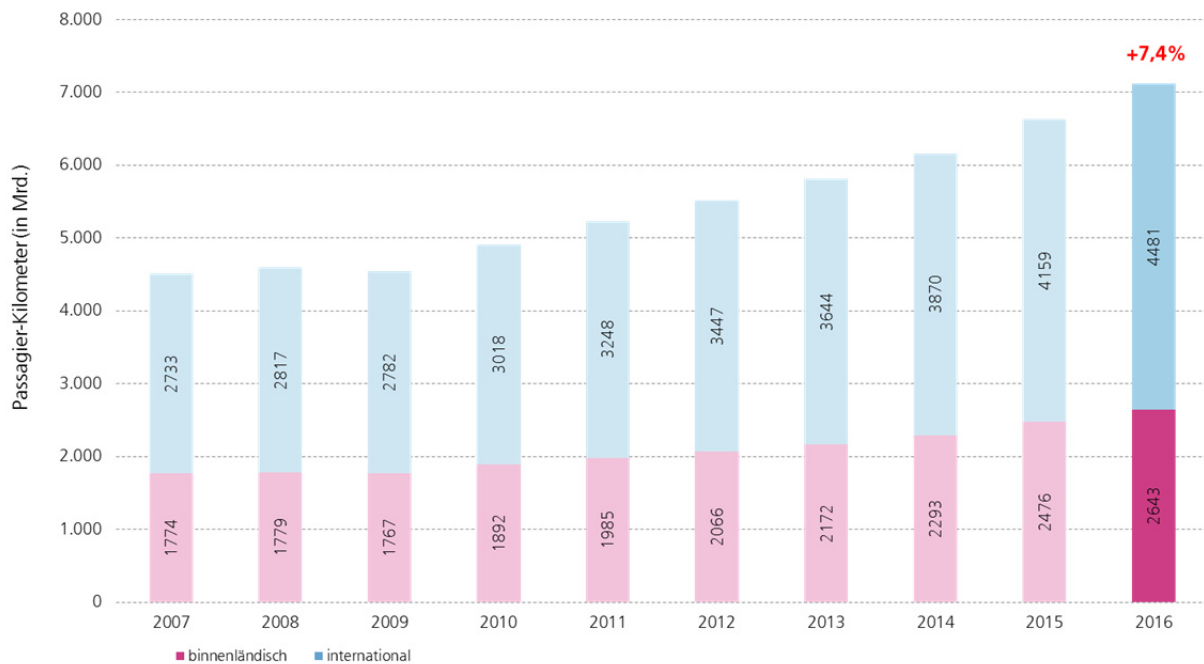


Abbildung 5-7: Entwicklung der Verkehrsleistung im Personenverkehr des weltweiten Linienluftverkehrs

Quelle: ICAO, DLR

Wegen der deutlich größeren durchschnittlichen Beförderungsweite hat ein wachsender Anteil des Verkehrsaufkommens im internationalen Verkehr einen Anstieg der Verkehrsleistung zur Folge. Abbildung 5-7 stellt die Entwicklung der Verkehrsleistung im weltweiten Linienverkehr anhand der jährlich erbrachten Passagierkilometer dar. So stieg seit 2007 die Verkehrsleistung von 4.507 Mrd. Passagierkilometern um 58,1 % auf etwa 7.124 Mrd. Passagierkilometern an. Ähnlich wie beim Verkehrsaufkommen stagnierte der Anteil des internationalen Verkehrs an der Gesamtverkehrsleistung in den letzten Jahren. Im Jahr 2016 lag er bei etwa 63 %.

Abbildung 5-8 zeigt die größten Passagierströme zwischen den Weltregionen. Auf der „Nordatlantikroute“ zwischen Nordamerika und Europa stieg die Passagierleistung im Jahr 2016 um 2,6 % auf 480,5 Mrd. Passagierkilometer an. Diese Relation bildet damit nach wie vor den mit Abstand größten Verkehrsstrom zwischen Weltregionen. Auch auf der Relation mit dem zweitgrößten Volumen zwischen Europa und dem Fernen Osten wuchs die Leistung: um 1,8 % auf 437 Mrd. Passagierkilometern. Zwischen Europa und Afrika wurden bei einem Zuwachs um 1,8 % ca. 158 Mrd. Passagierkilometer erbracht. Auf den Pazifikrouten zwischen Nordamerika und dem Fernen Osten gab es mit 6,4 % ein Wachstum auf ca. 325 Mrd. Passagierkilometer. Weitere bedeutende Passagierströme bestanden zwischen Nordamerika und Mittelamerika (145 Mrd. Pkm, + 4,4 %), zwischen dem Nahen und dem Fernen Osten (299 Mrd. Pkm, + 9 %), zwischen Nordamerika und Südamerika (98 Mrd. Pkm, - 0,5 %), zwischen Europa und dem Nahen Osten (231 Mrd. Pkm, + 9,9 %)

sowie zwischen dem Fernen Osten und Ozeanien (137 Mrd. Pkm, + 3,8 %). Ein besonders hoher Zuwachs war auf der Relation Nahost – Nordamerika zu beobachten: Hier stieg die Passagierleistung um 19,3 % auf 132 Mrd. Pkm an.

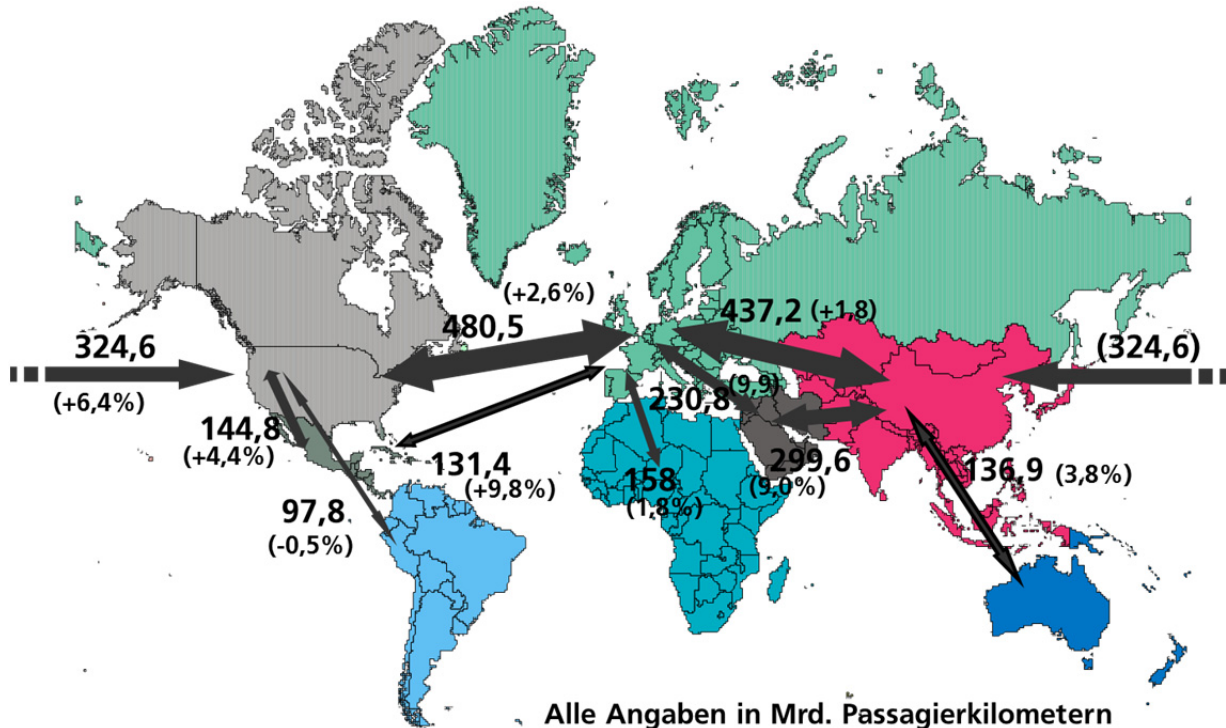


Abbildung 5-8: Die größten weltregionalen Passagierströme 2016

Quelle: IATA

Um einen Eindruck zu gewinnen, wie sich der Luftverkehr in den letzten Jahren in verschiedenen Weltregionen entwickelte, ist in Abbildung 5-9 die Entwicklung der größten Luftverkehrsmärkte - gemessen in Einsteigerzahlen - von 2012 bis 2016 dargestellt. Dabei wird jeder Passagier, der an Bord eines Flugzeuges geht, exakt einmal gezählt, egal ob Originärpassagier oder Umsteiger. Dafür wird auf die Daten von Sabre Market Intelligence (MI) zurückgegriffen. Dies ist eine Datenbank, die Informationen aus den Computerreservierungssystemen und Luftverkehrsstatistiken zusammenführt und Daten über Passagieraufkommen nach Quell- und Zielort, Reiseweg und genutzte Airlines zur Verfügung stellt. Durch die unterschiedliche Erhebungsmethodik können u.U. Diskrepanzen zu anderen Statistiken (IATA, ICAO, Statistisches Bundesamt) auftreten.

Da der Datenanbieter Sabre die Passagierzahlen für eine Reihe von Ländern für die Vorjahre im Laufe des Jahres 2017 korrigiert hat, geben wir an dieser Stelle für die Vorjahre ebenfalls die korrigierten Werte an. Daher ist ein Vergleich der folgenden Abbildungen und Zahlenwerte mit den Werten des letztjährigen Luftverkehrsberichts nur eingeschränkt möglich.

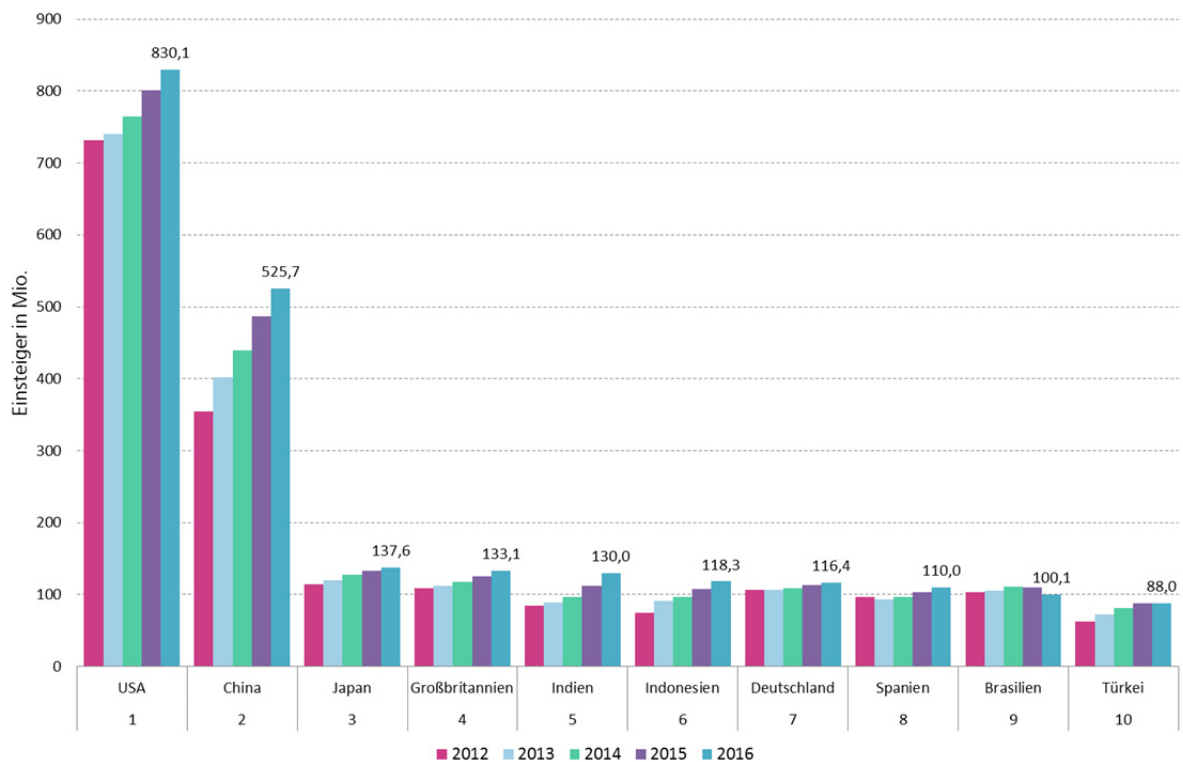


Abbildung 5-9: Entwicklung der Einsteigerzahlen im globalen Luftverkehr in ausgewählten Ländern in den Jahren 2012-2016

Quelle: Sabre MI, DLR

Der Luftverkehr in den zehn größten Märkten wuchs 2016 im Vergleich zum Vorjahr um 5,1 % und konnte damit das Wachstum des Jahres 2015 (6,8 %) nicht erreichen. Die Rangfolge der größten Luftverkehrsmärkte blieb auf den ersten vier Plätzen (1. USA, 2. China, 3. Japan, 4. Großbritannien) unverändert. Platz 5 belegt nun Indien mit 130,0 Mio. Einsteigern und einem Wachstum im Vergleich zum Vorjahr von 16,3 %. Um zwei Plätze vorrücken konnte Indonesien, das sich nun mit 118,3 Mio. Einsteigern und einer Wachstumsrate von 9,6 % verglichen zum Vorjahr auf Rang 6 vorgeschoben hat. Deutschland belegte mit 116,4 Mio. Einsteigern und einem Wachstum von 3,0 % den siebten Platz. Auf Platz 8 folgt Spanien, das aufgrund des dortigen Tourismus-Booms ein Wachstum bei den Einsteigern von 7,1 % erzielen konnte. 110 Mio. Passagiere flogen in 2016 in Spanien ab. Aufgrund der dortigen Wirtschaftskrise ist der Luftverkehrsmarkt in Brasilien um 9,3 % geschrumpft, sodass das lateinamerikanische Land vier Plätze verloren hat und mit 100,1 Mio. Einsteigern nun den 9. Rang belegt. Die Top-Ten werden wie im Vorjahr von der Türkei komplettiert. Bei einem stagnierenden Luftverkehrsmarkt wurden dort 88 Mio. Einsteiger gezählt.

Das Jahr 2016 zeigte insbesondere für die Schwellenländer eine unterschiedliche Luftverkehrsentwicklung. Neben Ländern mit zweistelligen Wachstumsraten (z.B. Indien auf Platz 5 mit 16,3 %, Mexiko auf Platz 17 mit 11,7 %, Südkorea auf Platz 19 mit 12,8 % und Vietnam auf Platz 22 mit 32,8 %) gab es eine Reihe von Ländern, in den der

Luftverkehrsmarkt schrumpfte, so z.B. Brasilien auf Platz 9 mit - 9,3 %, Russland auf Platz 15 mit - 3,2 % oder Ägypten auf Platz 45 mit - 9,7 %. Die Wachstumsraten des Luftverkehrs in den großen Industrienationen waren 2016 hingegen deutlich homogener und bewegten sich im Schnitt zwischen 3 % und 4 %.

Die größten Inlandsmärkte im Jahr 2016 gemessen in Einsteigern auf Inlandsflügen und die Entwicklung von 2012 bis 2016 sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

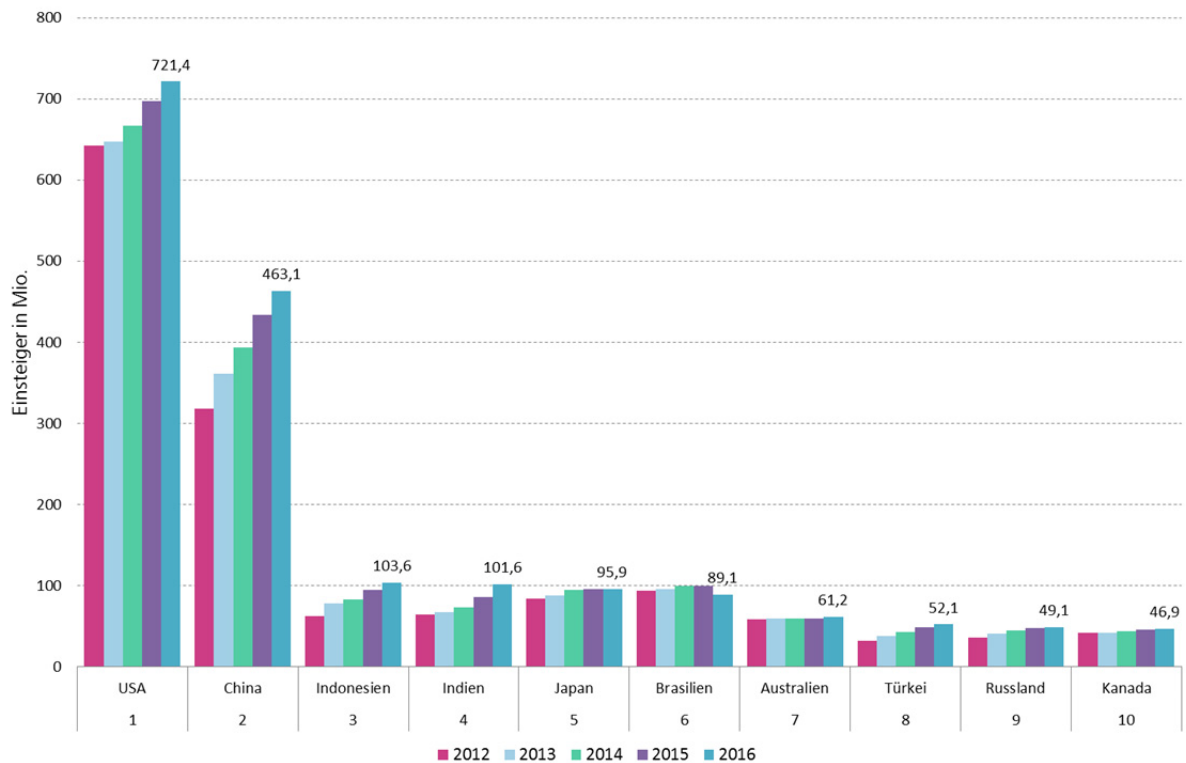


Abbildung 5-10: Entwicklung der größten Inlandsmärkte im Luftverkehr 2012-2016

Quelle: Sabre MI, DLR

Unter den Top-Ten der größten Inlandsmärkte sind in 2016 die gleichen Länder wie in 2015 vertreten. Jedoch haben sich abgesehen von den ersten beiden Plätzen mit den USA auf Rang 1 und China auf Rang 2 einige Verschiebungen der Rangfolge ergeben. Indonesien konnte sich mit einem Wachstum von 9,8 % von Rang 5 auf Rang 3 verbessern. Innerhalb des südostasiatischen Inselstaats reisten im Jahr 2016 103,6 Mio. Passagiere. Indien, im Vorjahr auf Platz 6 schob sich mit einem Wachstum von 18,4 % und nun 101,6 Mio. Inlandspassagieren auf Platz 4 vor. Japan wird im Jahr 2016 auf Rang 5 geführt, nach Rang 3 im Vorjahr. Sabre hat für das ostasiatische Industrieland seine Datenbasis für 2016 und die Vorjahre deutlich nach unten korrigiert, sodass in 2016 noch 95,9 Mio. Inlandspassagiere geführt werden. Dies entspricht einem Wachstum von nur 0,2 % verglichen zum Vorjahr. Brasilien ist in der Statistik durch einen Rückgang der Inlandspassagiere um 10,2 % von Platz 4 auf Platz 6 abgerutscht und kommt nun auf noch 89,1 Mio. Einsteiger. Es folgen auf den weiteren Plätzen Australien, die Türkei, Russland und

Kanada. Deutschland steht im weltweiten Vergleich in der Kategorie Inlandsverkehr mit 25,6 Mio. Passagieren auf Platz 16.

Die folgende Abbildung zeigt die größten grenzüberschreitenden Luftverkehrsmärkte weltweit, gemessen in der Passagiernachfrage auf Länderpaaren. Die Liste der größten grenzüberschreitenden Luftverkehrsmärkte wird weiterhin von der Relation Großbritannien < - > Spanien mit einem Aufkommen von 39,3 Mio. Passagieren (+ 10,1 %) in beide Richtungen angeführt. Es folgt die Relation Mexiko < - > USA mit 27,6 Mio. (+ 8,4 %). An dritter Stelle liegt das Länderpaar Deutschland < - > Spanien (27,3 Mio. Passagiere, + 7,5 %), gefolgt von Kanada < - > USA mit 27,0 Mio. (+ 2,8 %).

Deutschland ist in 2016 nur noch mit zwei Routen statt wie in den Vorjahren mit drei Routen unter den Top 10 vertreten. Neben der Relation mit Spanien (Platz 3 weltweit) gehört noch die Relation Deutschland < - > Großbritannien (15,3 Mio., Platz 9) zu den Top 10. Aufgrund des starken Passagierrückgangs um - 16,6 % auf der Relation Deutschland < - > Türkei ist diese Relation mit nunmehr 12,9 Mio. Passagieren weltweit nur noch auf Platz 16 vertreten.

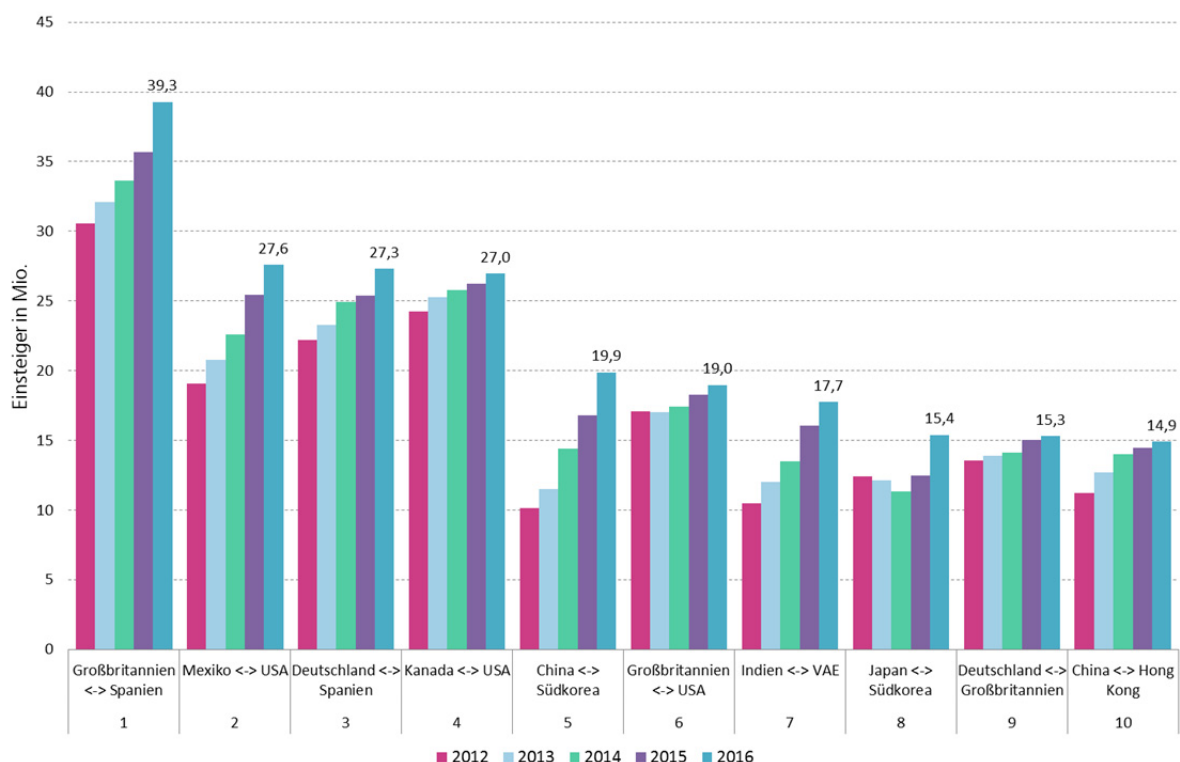


Abbildung 5-11: Größte grenzüberschreitende Luftverkehrsmärkte weltweit 2012-2016
(Einsteiger, beide Richtungen)

Quelle: Sabre MI, Statistisches Bundesamt, DLR

Zu den wachstumsstärksten Märkten gehören wie im Vorjahr Verbindungen zwischen Schwellenländern, z.B. ist der Verkehr zwischen China und Südkorea (19,9 Mio. Passagiere) nach einer Wachstumsrate im Vorjahr von mehr als 25 % auch in 2016 wieder mit 18,1 % gewachsen. Das Aufkommen zwischen diesen Ländern hat sich damit in vier Jahren knapp

verdoppelt. Auf der Relation China < - > Thailand (Platz 11, 14,1 Mio. Passagiere, aktuelle Wachstumsrate 35,0 %) hat sich das Aufkommen innerhalb von vier Jahren sogar fast vervierfacht.

5.3.3 Luftfrachtverkehr

Für das Jahr 2016 gibt die ICAO das Frachtaufkommen im weltweiten Luftverkehr mit 52,6 Mio. Tonnen an: (Abbildung 5-12). Im Vergleich zum Vorjahr ergab sich damit ein Zuwachs des Frachtaufkommens um 4,0 %. Zwischen 2007 und 2016 wuchs das weltweite Luftfrachtaufkommen um insgesamt 27,7 % von 41,2 Mio. t im Ausgangsjahr 2007.

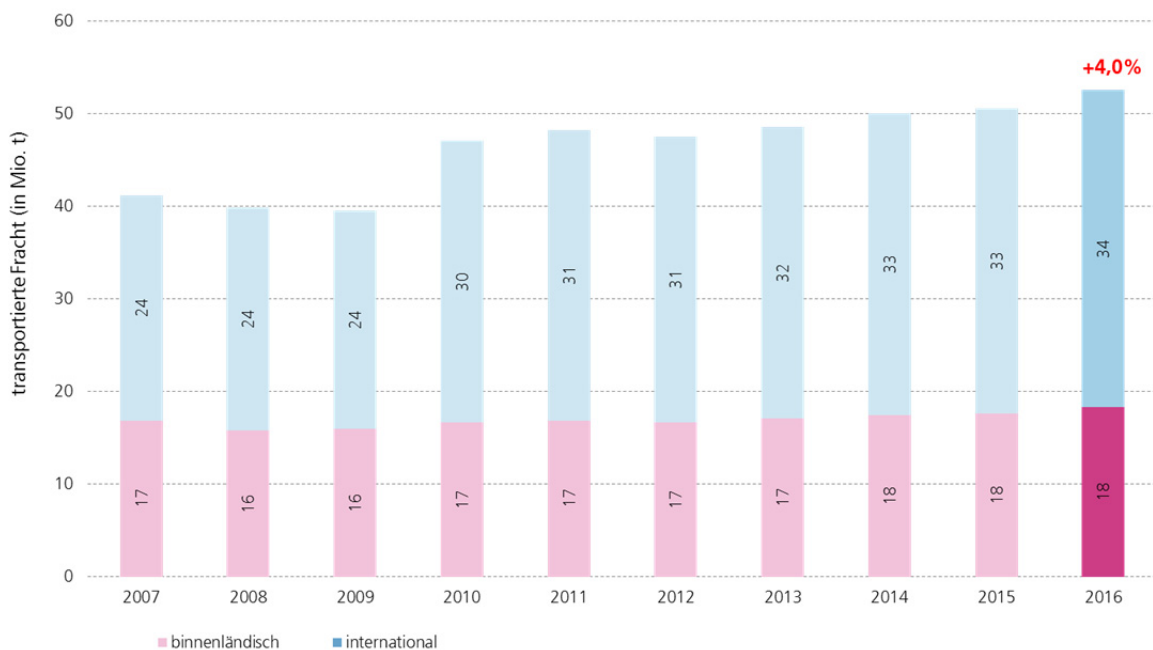


Abbildung 5-12: Entwicklung des Frachtaufkommens im weltweiten Linienluftverkehr

Quelle: ICAO

Der Anstieg im Luftfrachtaufkommen basiert auf unterschiedlichen Zuwächsen der grenzüberschreitenden und der inländischen Verkehre. Im betrachteten Zeitraum von 2007 bis 2016 steigerte sich das internationale Luftfrachtverkehrsaufkommen um insgesamt 41,2 % auf nunmehr 34,3 Millionen Tonnen jährlich. Im inländischen Luftfrachtverkehr betrug das Aufkommen im Jahr 2016 rund 18,3 Millionen Tonnen und liegt damit 8,3 % über dem Jahreswert von 2007. Der Anteil des im internationalen Verkehr transportierten Luftfrachtaufkommens betrug im Jahr 2016 ca. 65 %. Im Unterschied zum Passagierluftverkehr ist der internationale Verkehr in der Luftfracht bedeutender als der inländische Verkehr.

Noch deutlicher wird dieser Zusammenhang bei der Betrachtung der Verkehrsleistungen in Abbildung 5-13. Im Jahr 2016 wurden etwa 86 % der weltweiten Luftfracht-Verkehrsleistung im internationalen Luftfrachtverkehr erbracht. Weltweit ist im Zeitraum von 2007 bis 2016 die

gesamte jährliche Verkehrsleistung von 172,3 Mrd. Frachttonnenkilometer auf 204,9 Mrd. Frachttonnenkilometer gestiegen. Das entspricht einer Zunahme um 18,9 %. Von 2015 zu 2016 stieg die Nachfrage im globalen Luftfrachtverkehr um 3,8% an.

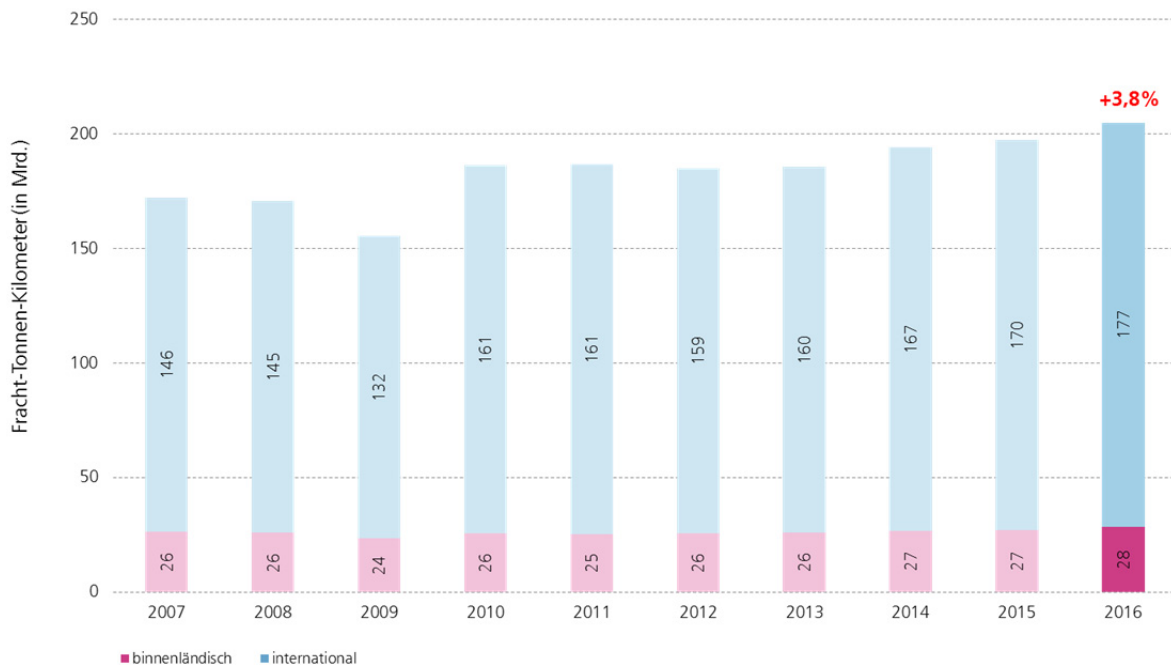


Abbildung 5-13: Entwicklung der Verkehrsleistung im Frachtverkehr des weltweiten Linienluftverkehrs
Quelle: ICAO

5.3.4 Flughäfen und Fluggesellschaften

Die Tabelle 5-5 gibt die Eckwerte der 25 größten Flughäfen weltweit (sortiert nach Passagieraufkommen) für das Passagier- und Flugbewegungsaufkommen für das Jahr 2016 wider. Die dieser Tabelle zugrunde gelegten Verkehrszahlen beziehen sich auf den Gesamtverkehr und umfassen deshalb sowohl den Gewerblichen als auch den Nichtgewerblichen Verkehr.

Stadt	Flughafen	Passagier- aufkommen (in 1.000)	Veränderung 2016/2015	Flugbewe- gungen (in 1.000)	Veränderung 2016/2015
1 Atlanta	Hartsfield-Jackson Atlanta International A	104.172	2,6%	898	1,8%
2 Beijing	Beijing Capital International Airport	94.393	5,0%	606	2,7%
3 Dubai	Dubai International Airport	83.654	7,2%	420	3,2%
4 Los Angeles	Los Angeles International Airport	80.922	8,0%	697	6,3%
5 Tokyo	Tokyo International (Haneda) Airport	79.700	5,5%	446	1,7%
6 Chicago	O'Hare International Airport	77.961	1,3%	868	-0,9%
7 London	Heathrow Airport	75.715	1,0%	475	0,2%
8 Hong Kong	Hong Kong International Airport	70.306	3,0%	422	1,2%
9 Shanghai	Pudong International Airport	66.002	9,8%	480	6,8%
10 Paris	Aéroport de Paris-Charles de Gaulle	65.933	0,3%	479	0,7%
11 Dallas/Fort Worth	Dallas/Ft Worth International Airport	65.671	0,2%	673	-1,2%
12 Amsterdam	Amsterdam Airport Schiphol	63.626	9,2%	496	6,6%
13 Frankfurt	Flughafen Frankfurt/Main	60.787	-0,4%	463	-1,1%
14 Istanbul	Atatürk International Airport	60.423	-1,5%	466	0,3%
15 Guangzhou	Guangzhou Bai Yun International Airport	59.732	8,2%	435	6,2%
16 New York	John F. Kennedy International Airport	59.106	3,9%	452	3,0%
17 Singapore	Singapore Changi Airport	58.698	5,9%	365	4,0%
18 Denver	Denver International Airport	58.267	7,9%	566	4,5%
19 Jakarta	Soekarno-Hatta International Airport	58.195	7,2%	414	7,0%
20 Incheon	Incheon International Airport	57.850	17,1%	343	11,3%
21 Bangkok	Suvarnabhumi International Airport	55.892	5,7%	341	6,3%
22 New Delhi	Indira Gandhi International Airport	55.631	21,0%	407	16,4%
23 San Francisco	San Francisco International Airport	53.099	6,1%	450	4,8%
24 Kuala Lumpur	KL International Airport	52.644	7,6%	357	0,6%
25 Madrid	Aeropuerto de Adolfo Suárez Madrid-Ba	50.398	7,7%	378	3,1%

Tabelle 5-5: Die größten Flughäfen im Jahr 2016

Quelle: ACI

Der Flughafen mit dem weltweit größten Passagieraufkommen ist nach wie vor Atlanta mit über 104 Mio. abgefertigten Passagieren. Ein Grund hierfür liegt in seiner Funktion als Heimatflughafen und Hub von Delta Air Lines. Ferner ist der Flughafen das Drehkreuz der Flugallianz Skyteam, deren Mitglied Delta Air Lines ist.

Das mit Abstand größte Wachstum beim Passagieraufkommen wies der Flughafen New Delhi auf. Im Jahr 2016 wurden dort gut 55,6 Mio. Fluggäste gezählt, was einem Zuwachs von 21,0 % entspricht. Ebenfalls große Wachstumsraten wiesen die Flughäfen Incheon (+ 17,1 %) und Shanghai Pudong (+ 9,8 %) auf. In Europa war der Flughafen London Heathrow mit mehr als 75 Mio. Fluggästen der mit Abstand größte Flughafen, gefolgt vom Pariser Flughafen Charles de Gaulle mit 65,9 Mio. Passagieren. Am Flughafen London Heathrow wuchs das Aufkommen um 1,0 % und am Flughafen Charles de Gaulle um 0,3 %. Frankfurt als größter deutscher Flughafen liegt in dieser Rangliste mit 61 Mio. Passagieren auf Rang 13. Hier gab es im Jahr 2016 einen Passagierrückgang von 0,4 %. Bei den Flugbewegungen sank das Volumen um 1,1 %.

Die Anzahl der Fluggesellschaften der Welt ist nicht genau bekannt und variiert ständig. Die Fachzeitschrift Airline Business veröffentlicht jährlich eine Rangfolge der größten Fluggesellschaften der Welt gemessen an den erbrachten Passagierkilometern. In Tabelle

5-6 ist die Rangliste der größten Fluggesellschaften wiedergegeben. Dabei werden die zu einem Konzern gehörenden Gesellschaften (wie z.B. Eurowings zum Lufthansa-Konzern) nicht berücksichtigt. Nach diesem Ranking war die Fluggesellschaft American Airlines mit 360 Mrd. Passagierkilometer im Jahr 2016 weltweit führend. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die beiden Gesellschaften American Airlines und US Airways im Jahr 2015 fusionierten.

Flugesellschaft	Land	Passagier- kilometer (in Mio.)	Veränderung zum Vorjahr	angebotene Sitz- platzkilometer (in Mio.)	Veränderung zum Vorjahr	Auslastung
1 American Airlines	USA	359.574	0,2%	439.916	1,7%	81,7%
2 Delta Air Lines	USA	342.860	1,7%	405.236	2,1%	84,6%
3 United Airlines	USA	338.388	0,8%	408.026	1,4%	82,9%
4 Emirates Airline	UAE	276.608	8,4%	368.102	10,3%	75,1%
5 Southwest Airlines	USA	200.964	6,2%	239.190	5,7%	84,0%
6 China Southern Airlines	China	161.879	7,1%	198.461	7,1%	81,6%
7 Ryanair	Ireland	148.676	13,9%	158.000	12,3%	94,1%
8 Lufthansa	Germany	145.878	-0,3%	184.428	1,1%	79,1%
9 British Airways	UK	145.170	2,2%	178.732	2,6%	81,2%
10 Qatar Airways	Qatar	142.037	24,1%	185.208	21,9%	76,7%
11 Air France	France	140.447	-1,4%	166.742	-1,4%	84,2%
12 China Eastern Airlines	China	138.528	14,7%	170.413	14,1%	81,3%
13 Air China	China	135.646	8,7%	168.995	8,0%	80,3%
14 Turkish Airlines	Turkey	126.815	6,2%	170.092	11,0%	74,6%
15 Air Canada Group	Canada	123.058	13,2%	149.196	14,7%	82,5%
16 Cathay Pacific	Hong Kong	110.248	1,2%	129.140	2,8%	85,4%
17 Aeroflot Group	Russia	105.397	13,4%	130.040	9,3%	81,0%
18 KLM	Netherlands	97.737	4,8%	112.065	3,9%	87,2%
19 Singapore Airlines	Singapore	92.914	-1,4%	117.662	-0,6%	79,0%
20 Etihad Airways	UAE	90.000	8,1%	114.250	9,0%	78,8%
21 All Nippon Airways	Japan	84.594	6,9%	119.229	4,5%	71,0%
22 EasyJet	UK	81.496	5,0%	87.724	4,6%	92,9%
23 Qantas	Australia	79.245	5,0%	99.859	4,1%	79,4%
24 Korean Air	South Korea	75.907	5,9%	96.655	3,8%	78,5%
25 JetBlue Airways	USA	73.492	9,4%	86.412	8,8%	85,0%

Tabelle 5-6: Die 25 größten Fluggesellschaften der Welt im Jahr 2016

Quelle: Airline Business

Nach wie vor stehen an der Spitze des Rankings US-amerikanische Fluggesellschaften, wobei die drei größten Airlines der Welt in den letzten Jahren vor allem durch Zusammenschlüsse an Größe gewonnen haben: Wie schon erwähnt fusionierten US Airways und American Airlines im Jahr 2015. Bereits im Jahr 2008 hatten sich Northwest Airlines und Delta Airlines zusammengeschlossen und 2010 erfolgte die Fusion von Continental Airlines mit United Airlines. Die größte europäische Fluggesellschaft ist Ryanair, die mit gut 148 Mrd. Passagierkilometern auf Rang 7 zu finden ist, die größte deutsche Gesellschaft ist Lufthansa mit knapp 147 Mrd. auf Rang 8. Passagierkilometern. Sie ist im Top-25-Ranking die einzige deutsche Luftverkehrsgesellschaft.

Wie schon in der Vergangenheit weisen einige Airlines aus dem Nahen und Fernen Osten, z.B. China Eastern Airlines und Qatar Airways weit überdurchschnittliche verkehrliche Wachstumsraten auf.

6 Business Aviation

Das Verkehrsaufkommen an einem Flughafen setzt sich aus unterschiedlichen Verkehrsarten zusammen. So unterscheidet die deutsche Luftverkehrsstatistik zwischen dem Gewerblichen und dem Nichtgewerblichen Verkehr. Zum Gewerblichen Verkehr zählen der Linien-, Pauschalflug-, Tramp- und Anforderungsverkehr sowie der Taxiverkehr, die Gewerblichen Schulflüge und der Sonstige Gewerbliche Verkehr. Zum Nichtgewerblichen Verkehr zählen Flüge im Werkverkehr, Überführungsflüge sowie nicht Gewerbliche Schulflüge und der Sonstige Nichtgewerbliche Verkehr. Dabei kommt der sogenannten Business Aviation eine besondere Bedeutung zu, die jedoch inhaltlich wie auch statistisch nicht eindeutig erfasst ist. Daher wird in diesem Bericht eine Definition vorgenommen, wonach die Business Aviation sowohl Teile des Gewerblichen Verkehrs wie den Taxiflugverkehr, bei dem fremdes Fluggerät zur Durchführung von Geschäftsreisen angemietet wird, als auch Überführungsflüge sowie den Werkluftverkehr aus dem Bereich des Nichtgewerblichen Verkehrs umfasst. Bei Überführungsflügen handelt es sich um Leerflüge ohne Passagiere und Fracht zu einem Flughafen, z.B. um von dort aus einen Einsatz zu beginnen oder Wartungsarbeiten am Fluggerät vorzunehmen. Im Fall von Werkflügen wird eigenes Fluggerät genutzt, um einer Geschäftstätigkeit an einem anderen Ort nachzukommen. Eurocontrol (2010) hingegen definiert Business Aviation nicht nach Verkehrsarten, sondern auf Basis einer Liste von Flugzeugtypen: So umfasst der typische Business Aviation Jet eine Sitzplatzkapazität zwischen fünf und 19 Sitzen und verfügt in der Regel über zwei Triebwerke, in seltenen Fällen auch über eins bzw. vier. Die meisten Flüge in Europa werden in der Klasse mit 19 Sitzen durchgeführt und die am stärksten wachsende Klasse ist die der 6-Sitzer (Eurocontrol, 2011). Trotz der unterschiedlichen Definitionen von Business Aviation je nach Quelle bzw. Studie werden neben der deutschen Luftverkehrsstatistik weitere Quellen hinzugezogen, um verschiedene Aspekte zu beleuchten, wie z.B. Business Aviation auf europäischer Ebene, wodurch sich deren Bedeutung und Entwicklungsperspektive besser einordnen lässt. Ein grundsätzliches Problem des Berichtswesens zur Business Aviation liegt in der Datenverfügbarkeit, da viele Studien zu diesem Thema unregelmäßig durchgeführt werden oder ad-hoc Studien sind.

Die Business Aviation hat in der Zeit von 2000 bis 2009 einen deutlichen Verkehrszuwachs erfahren. Insbesondere in den Jahren 2002 bis 2007 ist die Anzahl der IFR Flüge um etwa 50 % gewachsen (Eurocontrol, 2010). Mit Beginn der Finanzkrise im Jahr 2007/2008 sank die Zahl der Flüge deutlich, da die Entwicklung der Business Aviation ganz wesentlich von der wirtschaftlichen Entwicklung abhängt. Dennoch stellt die Business Aviation mit 7 % (Eurocontrol 2017) in 2016 einen signifikanten Anteil an den gesamten IFR Flügen in Europa dar und ist drittgrößtes Marktsegment. Zum Vergleich: Der Anteil der Full Service Network Carrier Flüge beträgt 53 %, Low Cost Carrier 30%, Charter und Fracht tragen jeweils 3 % bei. Einen wichtigen Beitrag zum vergangenen und einem möglichen künftigen Wachstum der Business Aviation haben kleinere und damit kostengünstigere Flugzeuge (Very Light Jets) als auch verschiedene Betreibermodelle, wie Air Taxi, Fractional Ownership und Jet Cards geleistet (HSH Nordbank, 2005). Flüge mit Very Light Jets finden in Europa seit 2007

in nennenswertem Umfang statt. Beispiele für Very Light Jets sind die Eclipse 500, Cessna 510 Citation und Phenom 100.

Hinsichtlich der Verkehrsstruktur ist die Business Aviation auf Flughäfen konzentriert, die keine oder nur wenige Linienflüge anbieten: Etwa 50 % der Business Aviation Flüge finden an Flughäfen statt, welche maximal 50 Starts und Landungen von Linienflügen pro Tag aufweisen (Eurocontrol, 2010). In Europa bediente die Business Aviation in 2009 103.000 verschiedene Strecken, wogegen der Linienverkehr „nur“ 32.000 zählt. Die überwiegende Anzahl der Business Aviation Operatoren betreiben nur ein bis zwei Flugzeuge (Eurocontrol, 2010).

Abbildung 6-1 zeigt die Gesamtentwicklung der Business Aviation in Deutschland im Zeitraum von 2002 bis 2016, sowie unterteilt nach den einzelnen Verkehrsarten Werk-, Überführungs- und Taxiverkehr. Insgesamt ist die Anzahl der Starts zwischen 2002 und 2007 um etwa 15 % gestiegen, wobei das Wachstum in diesem Zeitraum hauptsächlich auf die beiden Bereiche Überführungsflüge und Taxiflüge zurückzuführen ist. Seitdem ist jedoch wieder ein Sinken bzw. eine Stagnation der Flüge festzustellen, so dass mittlerweile die Anzahl der Gesamtstarts unterhalb des Niveaus von 2002 liegt. Der Werkverkehr ist seit 2005 tendenziell leicht rückläufig, obwohl in 2011 kurzzeitig ein leichter Anstieg zu beobachten war. Das Wachstum der Überführungsflüge an deutschen Flughäfen wurde in der Vergangenheit durch das Wachstum der Business Aviation in Europa in Verbindung mit Endmontage- und Wartungskapazitäten in Deutschland mitgetragen. Der Business Aviation Sektor steuert etwa 0,1 % zum BIP bei (PWC, 2008). Die gute wirtschaftliche Entwicklung in vielen Ländern Europas wirkt sich auch positiv auf die Entwicklung der Überführungsflüge an deutschen Flughäfen aus. Der Taxiverkehr wird durch neue kostengünstigere und flexible Betreibermodelle getragen, es scheint aber, dass sein Wachstum zu einem Rückgang des Werkverkehrs führt: Der Werkverkehr sinkt bzw. stagniert seit 2005, wohingegen der Taxiverkehr zumindest bis 2008 eine leichte aber stabile Wachstumstendenz aufwies. Eigenes Fluggerät (Werkverkehr) ist in der Regel erst ab einer Jahresleistung von mehr als 400 Flugstunden eine wirtschaftliche Option. In diesem Fall sind Eigentümer und Betreiber identisch, so dass die gesamten Kosten getragen werden müssen und auch das Jetmanagement betrieben werden muss (HSH Nordbank, 2005). Unter diesen Aspekten betrachtet ermöglichen neue Geschäftsmodelle im Taxiverkehr einerseits die Erschließung neuer Kundenkreise, was zu einem Wachstum des Business Aviation Verkehrs führt, andererseits bestehen aber auch Substitutionseffekte zum Werkverkehr, insbesondere in Bezug auf Nutzungsflexibilität und wirtschaftlichen Betrieb. Insgesamt konnte der Taxiverkehr die Rückgänge im Werkverkehr bis 2007 mehr als ausgleichen, jedoch reagiert er ebenso wie der Überführungsverkehr elastischer auf die wirtschaftliche Entwicklung. Seit 2009 ist die Verkehrsentwicklung in allen drei Verkehrsbereichen aufgrund der schwachen wirtschaftlichen Entwicklung in vielen Ländern Europas im Wesentlichen durch eine mehr oder weniger ausgeprägte Stagnation bzw. sogar ein Sinken gezeichnet.

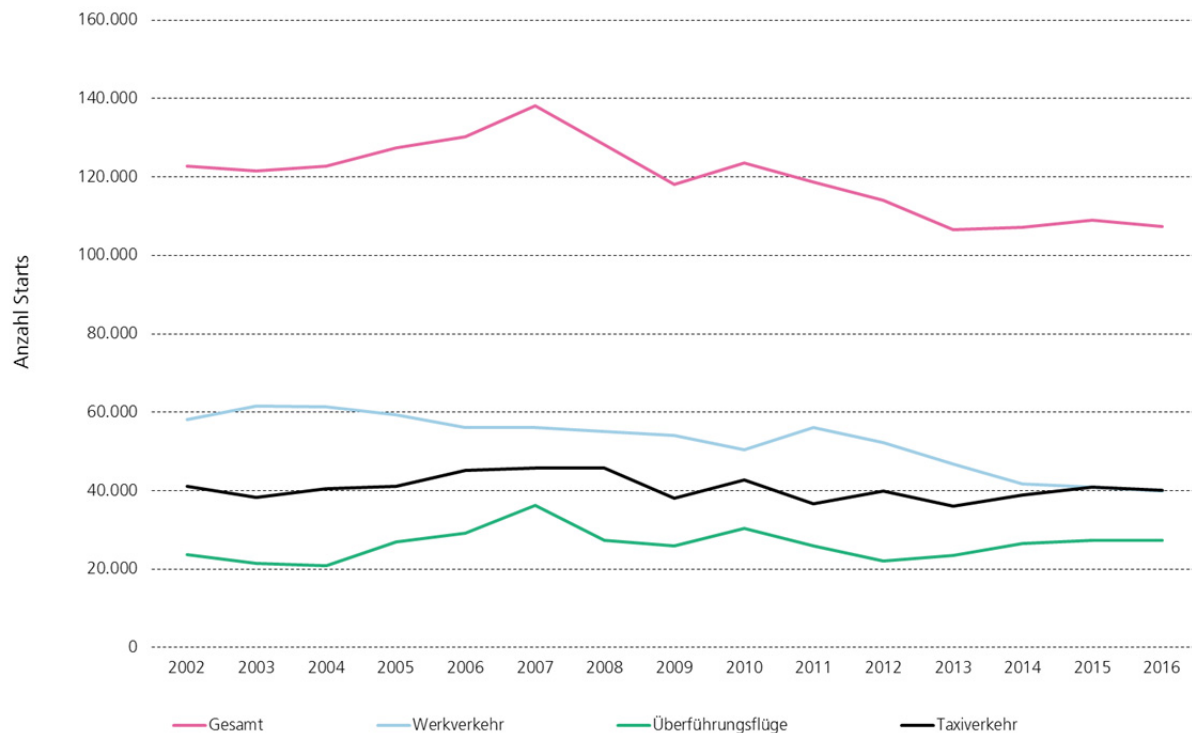


Abbildung 6-1: Gesamtentwicklung der Business Aviation 2002 bis 2016 in Deutschland

Quelle: Statistisches Bundesamt, DLR

Abbildung 6-2 und Abbildung 6-3 zeigen die Entwicklung der Business Aviation in Deutschland nach Verkehrsarten getrennt nach den berichtspflichtigen internationalen Verkehrsflughäfen sowie den Regionalflughäfen und Verkehrslandeplätzen. Der Abbildung 6-2 liegen somit die 26 größten Flughäfen und der Abbildung 6-3 etwa 230 Regionalflughäfen und Verkehrslandeplätze in Deutschland zugrunde. Insgesamt sind ähnliche Tendenzen wie bereits zu Abbildung 6-1 beschrieben zu erkennen: Bis 2007 ist die Business Aviation deutlich gewachsen, vorwiegend im Taxi- und Überführungsverkehr, teilweise zulasten des Werkverkehrs. Seit 2008 ist hingegen in allen drei Verkehrsbereichen ein Rückgang bzw. eine Stagnation zu erkennen. Bezüglich der Verteilung zwischen internationalen Verkehrsflughäfen und Regionalflughäfen sowie Verkehrslandeplätzen ergibt sich jedoch ein heterogenes Bild: Der Anteil der Regionalflughäfen und Verkehrslandeplätze (rund 48 %) ist im letzten Jahr erneut gefallen und liegt damit unter dem Anteil der internationalen Verkehrsflughäfen am gesamten Business Aviation Verkehr. Der Anteil der Regionalflughäfen und Verkehrslandeplätze pendelte in den 10 Jahren zwischen 2002 und 2012 zwischen 54 % und 58 %, ist seit 2013 jedoch deutlich von 58 % auf 48 % gesunken. Infolgedessen fokussiert sich der Verkehr zurzeit mehr auf die internationalen Verkehrsflughäfen. Insgesamt liegt das Verkehrsniveau in 2016 an den internationalen Verkehrsflughäfen leicht über und an den Regionalflughäfen und Verkehrslandeplätzen deutlich unter den Werten von 2002.

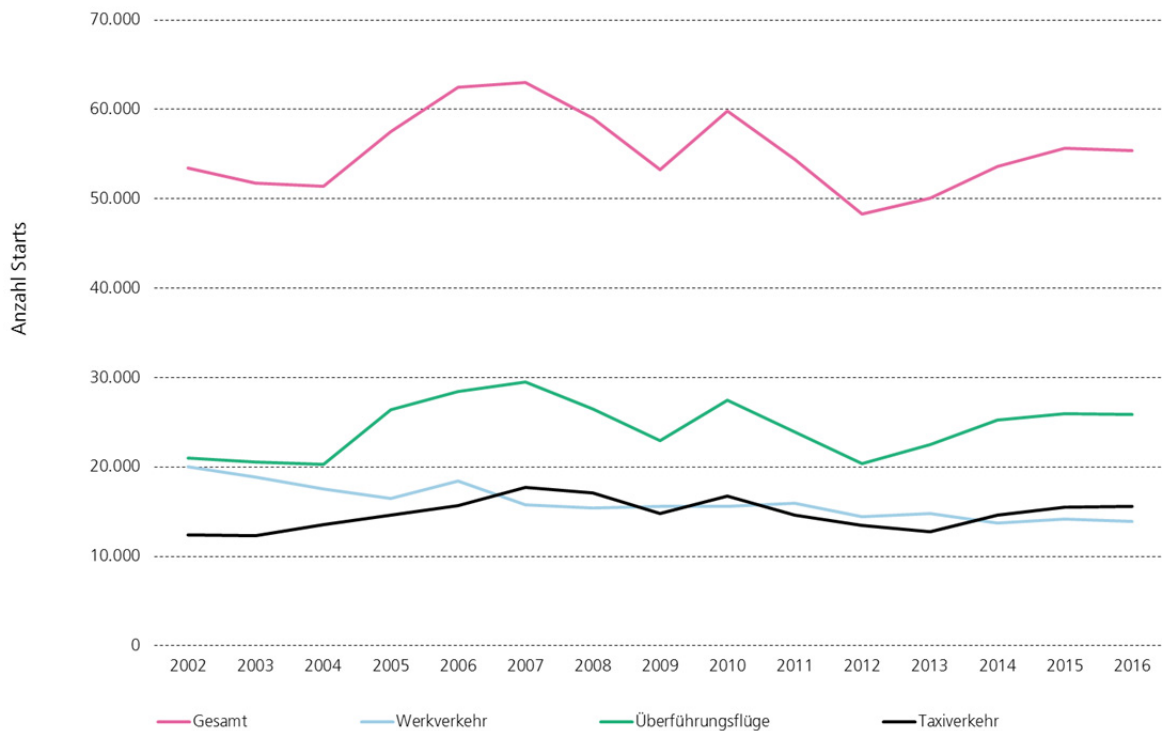


Abbildung 6-2: Gesamtentwicklung der Business Aviation 2002 bis 2016 an internationalen Verkehrsflughäfen in Deutschland

Quelle: Statistisches Bundesamt, DLR

Als Gesamtheit betrachtet dominieren den Werk- und Taxiverkehr immer noch Regionalflughäfen und Verkehrslandeplätze. Hier spielen die Flexibilitätsvorteile der Business Aviation eine wichtige Rolle: Es können Flugplätze angeflogen werden, die näher am gewünschten Zielort der Reise liegen und der Reisende ist unabhängig von Flugplänen des Linienverkehrs bzw. von der Slotverfügbarkeit an koordinierten Flughäfen. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass sich die Anzahl der Starts in Abbildung 6-3 auf eine wesentlich größere Zahl von Flughäfen und –plätzen verteilt als die Anzahl der Starts in Abbildung 6-2. Daher finden sich an vielen internationalen Verkehrsflughäfen eine hohe Zahl an Business Aviation Bewegungen, wenngleich sie in Relation zum Gesamtaufkommen an diesen Flughäfen nur einen vergleichsweise geringen Teil ausmachen. Beispielsweise beträgt der Anteil der Business Aviation am Flughafen Köln/Bonn, dem Flughafen mit der größten Zahl an Business Aviation Flugbewegungen, mehr als 10 %. Am Flughafen Düsseldorf beträgt dieser Anteil immerhin noch knapp 2,5 %. Am Flughafen Frankfurt/Main liegt der Anteil der Business Aviation an den gesamten Flugbewegungen des Jahres 2016 bei unter 1 %. Einer der Gründe für den geringen Anteil von Business Aviation Verkehren am Gesamtverkehr von Flughäfen mit einer hohen Kapazitätsauslastung liegt in der damit einhergehenden geringen Dispositionsflexibilität seitens der Business Aviation. Eine kurzfristige unregelmäßige Slotverfügbarkeit ist in diesen Fällen in der Regel nicht gegeben, dies ist jedoch gerade für den Werkverkehr in vielen Fällen eine Notwendigkeit.



Abbildung 6-3: Gesamtentwicklung der Business Aviation 2002 bis 2016 an Regionalflughäfen und Verkehrslandeplätzen in Deutschland

Quelle: Statistisches Bundesamt, DLR

Tabelle 6-1 zeigt die Top 20 Business Aviation Flughäfen in Deutschland insgesamt sowie unterteilt nach den drei Verkehrsarten Werk, Taxi und Überführung. „Int. VFH“ ordnet Flughäfen der Kategorie der internationalen Verkehrsflughäfen zu und „RFH & VLP“ bezeichnet Regionalflughäfen und Verkehrslandeplätze. Die Top-5 Einträge bezogen auf das Gesamtaufkommen sind in den einzelnen Verkehrsarten jeweils blau markiert, so dass die Unterschiede in den Schwerpunkten je nach Verkehrsart deutlich werden. Hierbei ist zu beachten, dass sich der Werkverkehr, der trotz in den letzten 10 Jahren insgesamt rückläufigen Tendenzen immer noch den größten Anteil am Gesamtverkehr stellt, auf eine Vielzahl kleinerer Flughäfen und Landeplätze verteilt. Ein Grund hierfür ist die verkehrsgünstige Lage zu mittelständischen oder Großunternehmen in geografischen Randlagen oder ansonsten verkehrlich schlecht angebunden Regionen. Beispiele hierfür sind z.B. ArcelorMittal (Eisenhüttenstadt) und die Leer-Papenburg-Meyerwerft (Leer-Papenburg). Dementsprechend ist der Anteil der Top-20 Flughäfen im Werkverkehr am gesamten Werkverkehr 71 %. Ähnliches gilt für den Taxiverkehr: Hier beträgt der Anteil der Top-20 Flughäfen 66 %. Im Gegensatz dazu beträgt der Anteil der Top-20 Flughäfen am gesamten Überführungsverkehr 97 %, so dass hier eine deutlichere Konzentration im Vergleich zu den anderen beiden Verkehrsarten festzustellen ist. Dass Service- und Wartungsunternehmen für Business Aviation Fluggerät verstärkt an größeren Standorten zu finden ist, begünstigt diese Konzentration.

40 % der Flughäfen aus der Top-20 Gesamtliste sind Regionalflughäfen oder Verkehrslandeplätze. Im Werk- und Taxiverkehr beträgt dieser Anteil zwischen 55 - 60 %, wohingegen der Anteil der Regionalflughäfen und Verkehrslandeplätze an den Top-20 des Überführungsverkehrs nur 15 % beträgt. Hier zeigt sich im Vergleich mit Abbildung 6-2, dass die Veränderung der Business Aviation an den internationalen Flughäfen ganz wesentlich auf die Entwicklung des Überführungsverkehrs und Taxiverkehrs zurück zu führen ist. Diese Entwicklung kann, wie eingangs erläutert, mit der generellen Entwicklung der Business Aviation und der wirtschaftlichen Entwicklung in Europa sowie der bedeutenden Stellung Deutschlands in der Endmontage und dem Service von Business Aviation Fluggerät erklärt werden.

Gesamtverkehr				Taxiverkehr			
Rang	Flughafen	Kategorie	Starts	Rang	Flughafen	Kategorie	Starts
1	Köln/Bonn	Int. VFH	7.126	1	München	Int. VFH	2.886
2	Hannover	Int. VFH	5.598	2	Mönchengladbach	RFH & VLP	2.549
3	Nürnberg	Int. VFH	5.396	3	Essen-Mülheim	RFH & VLP	2.015
4	München	Int. VFH	4.850	4	Frankfurt	Int. VFH	1.849
5	Berlin (Schönefeld)	Int. VFH	4.270	5	Nordholz	RFH & VLP	1.718
6	Leer-Papenburg	RFH & VLP	3.682	6	Stuttgart	Int. VFH	1.692
7	Stuttgart	Int. VFH	3.635	7	Hamburg	Int. VFH	1.572
8	Mönchengladbach	RFH & VLP	3.217	8	Düsseldorf	Int. VFH	1.519
9	Finkenwerder	RFH & VLP	2.831	9	Oberpfaffenhofen	RFH & VLP	1.464
10	Düsseldorf	Int. VFH	2.636	10	Norden-Norddeich	RFH & VLP	1.233
11	Essen-Mülheim	RFH & VLP	2.535	11	Mannheim-Neustheim	RFH & VLP	1.196
12	Hamburg	Int. VFH	2.479	12	Norderney	RFH & VLP	1.134
13	Frankfurt	Int. VFH	2.186	13	Mainz-Finthen	RFH & VLP	1.116
14	Karlsruhe/Baden-Baden	Int. VFH	2.171	14	Berlin (Schönefeld)	Int. VFH	1.091
15	Schönhausen	RFH & VLP	2.011	15	Eggenfelden	RFH & VLP	1.069
16	Egelsbach	RFH & VLP	2.008	16	Bonn-Handelar	RFH & VLP	986
17	Dresden	Int. VFH	1.941	17	Sylt	Int. VFH	904
18	Dortmund	Int. VFH	1.914	18	Borkum	RFH & VLP	844
19	Mannheim-Neustheim	RFH & VLP	1.763	19	Schönhausen	RFH & VLP	807
20	Nordholz	RFH & VLP	1.718	20	Köln/Bonn	Int. VFH	755

Werkverkehr				Überführungsverkehr			
1	Leer-Papenburg	RFH & VLP	3.618	1	Köln/Bonn	Int. VFH	6.226
2	Hannover	Int. VFH	3.374	2	Nürnberg	Int. VFH	4.645
3	Finkenwerder	RFH & VLP	2.512	3	Berlin (Schönefeld)	Int. VFH	2.342
4	Egelsbach	RFH & VLP	1.716	4	Stuttgart	Int. VFH	1.943
5	Donaueschingen-Villingen	RFH & VLP	1.542	5	Hannover	Int. VFH	1.745
6	Braunschweig	RFH & VLP	1.493	6	Dresden	Int. VFH	1.283
7	Dortmund	Int. VFH	1.480	7	Düsseldorf	Int. VFH	1.117
8	Weiden	RFH & VLP	1.403	8	München	Int. VFH	1.005
9	Bielefeld	RFH & VLP	1.291	9	Münster/Osnabrück	Int. VFH	952
10	Memmingen	Int. VFH	1.167	10	Leipzig	Int. VFH	777
11	Schwäbisch Hall	RFH & VLP	1.088	11	Karlsruhe/Baden-Baden	Int. VFH	663
12	Dahlemer Binz	RFH & VLP	966	12	Hamburg	Int. VFH	592
13	München	Int. VFH	959	13	Schönhausen	RFH & VLP	571
14	Berlin (Schönefeld)	Int. VFH	837	14	Hahn	Int. VFH	498
15	Straubing-Wallmühle	RFH & VLP	826	15	Berlin (Tegel)	Int. VFH	487
16	Karlsruhe/Baden-Baden	Int. VFH	797	16	Zweibrücken	Int. VFH	397
17	Siegerland	RFH & VLP	780	17	Erfurt	Int. VFH	337
18	Saarbrücken	Int. VFH	753	18	Frankfurt	RFH & VLP	337
19	Bonn-Handelar	RFH & VLP	703	19	Finkenwerder	RFH & VLP	319
20	Amsberg-Menden	RFH & VLP	692	20	Bremen	Int. VFH	260

Tabelle 6-1: Top-20 Business Aviation Flughäfen nach Verkehrsarten 2016

Quelle: Statistisches Bundesamt, DLR

7 Luftfracht

7.1 Aufkommen und Strukturen der Luftfracht in Deutschland

7.1.1 Datengrundlage

Die nachfolgenden Auswertungen und Analysen basieren auf einer Sonderauswertung der Außenhandelsstatistik des Statistischen Bundesamtes.

Zu der Methodik der Datenerhebung in der Außenhandelsstatistik und der Qualität der verwendeten Daten, die auf dem Qualitätsbericht in der Fachserie 7 Reihe 1 - Zusammenfassende Übersichten für den Außenhandel 2016 beruhen, sind folgende Anmerkungen zu machen:

- Das Erhebungsgebiet der Außenhandelsstatistik bezieht sich auf die Bundesrepublik Deutschland. Gegenstand der Außenhandelsstatistik ist der grenzüberschreitende Warenverkehr Deutschlands mit dem Ausland, d.h. alle körperlich ein- und ausgehenden Waren sowie elektrischer Strom werden erfasst und nachgewiesen.
- Erhebungstechnisch unterscheidet die Außenhandelsstatistik zwischen der Intrahandelsstatistik (Erfassung des EU-Warenverkehrs) und der Extrahandelsstatistik (Erfassung des Drittlandwarenverkehrs). Während der Extrahandel klassisch über die Zollverwaltung erhoben wird, handelt es sich bei der Intrahandelsstatistik um eine Direkterhebung bei den beteiligten Unternehmen. Grundsätzlich sind alle in Deutschland umsatzsteuerpflichtigen Unternehmen im Rahmen der Intrahandelsstatistik auskunftspflichtig, die innergemeinschaftliche Warenverkehre durchführen.
- Von der Auskunftspflicht befreit sind Unternehmen, deren innergemeinschaftliche Warenverkehre je Verkehrsrichtung (Eingang bzw. Versendung) im Vorjahr bzw. im laufenden Jahr den Wert von 500.000 EUR nicht übersteigen.
- Die Extrahandelsstatistik gewährleistet eine nahezu 100%ige Erfassungsquote. Durch die Intrahandelsstatistik werden wertmäßig mindestens 97 % der Ausfuhren und 95 % aller Einfuhren abgedeckt.
- Im Rahmen der Außenhandelsstatistik werden Zahlen nach Ursprungsländern (Einfuhr) und Bestimmungsländern (Ausfuhr) veröffentlicht. Das Ursprungsland bezeichnet das Land, in dem eine Ware vollständig gewonnen bzw. hergestellt wurde oder ihre letzte wesentliche und wirtschaftlich gerechtfertigte Be- oder Verarbeitung erhalten hat. Bei unbekanntem Ursprungsland wird das Versendungsland ausgewiesen, aus dem die Ware in das Erhebungsgebiet verbracht wurde. Das Bestimmungsland ist das Land, in dem die Waren ge- oder verbraucht, be- oder

verarbeitet werden sollen. Bei den nachgewiesenen Mengen der Waren handelt es sich um die Eigenmasse der Ware ohne Umschließungen.

Der Verkehrszweig - in den nachfolgenden Darstellungen ist primär der Luftverkehr der Gegenstand der Betrachtung - ergibt sich aus dem mutmaßlichen aktiven Verkehrsmittel, mit dem die Ware das Erhebungsgebiet verlässt bzw. mit dem die Ware in das Erhebungsgebiet gelangt ist. Im Intrahandel wird der Verkehrszweig an der Außengrenze Deutschlands nachgewiesen, wohingegen im Extrahandel der Verkehrszweig an der EU-Außengrenze erfasst wird.

7.1.2 Ausfuhr im Luftfrachtverkehr

Bundeslandspezifische Betrachtung

Im Vergleich zum Jahr 2015 ist die mengenmäßige Luftfrachtausfuhr der Bundesländer im Jahr 2016 angestiegen mit einem Zuwachs von 1,8 % von insgesamt 1.442.861 auf 1.468.392 Tonnen.

Der Gesamtaußenhandel Deutschlands war im Jahr 2016 durch ein geringfügiges Wachstum gekennzeichnet und übertraf mengenmäßig leicht den Außenhandel des Jahres 2015.

Bei der Analyse der räumlich differenzierten Betrachtung der mengenmäßigen Ausfuhr an Luftfracht in den Bundesländern des Jahres 2016 wird, wie bereits in den vorangegangenen Jahren, die dominierende Stellung der drei Bundesländer Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg und Bayern deutlich, wie in Abbildung 7-1 zu erkennen ist. In diesen drei Bundesländern werden über 61 % der gewichtsmäßigen Luftfrachtausfuhr aus Deutschland generiert. Nordrhein-Westfalen weist mit 412.715 t das höchste Aufkommen vor Bayern mit 251.260 t auf und Baden-Württemberg mit 239.904 t.

Das hohe originäre Luftfrachtaufkommen in diesen Bundesländern ist vordergründig zurückzuführen auf die wirtschaftsstrukturellen Gegebenheiten und die damit einhergehenden ausgeprägten Wirtschaftsaktivitäten im Bereich des Verarbeitenden Gewerbes in diesen Regionen. Entsprechend weisen diese Bundesländer bei Wirtschaftskennzahlen, wie beispielsweise der Bruttowertschöpfung im Verarbeitenden Gewerbe, die höchsten Werte auf. Hessen, das mit dem Flughafen Frankfurt/Main zwar über den Flughafen mit dem höchsten Frachtaufkommen in Deutschland verfügt, liegt bei Zugrundelegung des originären Frachtaufkommens an vierter Position mit einem Aufkommen von 137.517 t im Jahr 2016 vor Hamburg mit 121.366 t, gefolgt von Niedersachsen und Rheinland-Pfalz. In den übrigen Bundesländern im Norden und Osten Deutschlands sowie im Saarland liegt das Frachtaufkommen zwischen 4.000 und 40.000 t im Jahr 2016. Unter den neuen Bundesländern stellt der Freistaat Sachsen das Bundesland mit dem höchsten Luftfrachtaufkommen in der Ausfuhr im Jahr 2016 dar.

In Abbildung 7-1 ist zwischen dem Extrahandel und dem Intrahandel differenziert. Bei der Gesamtbetrachtung der Bundesländer entfallen in der Luftfrachtausfuhr 80,3 % auf den Warenverkehr mit Drittstaaten. Nur 19,7 % der in den Bundesländern erzeugten Luftfracht hat sein Ziel innerhalb der EU. Im innereuropäischen Güterverkehr nimmt der Transport von Waren mit dem Flugzeug nur eine untergeordnete Position ein. Der überwiegende Teil der geflogenen Luftfracht ist innerhalb Europas aus Zeit-, Kosten- und Flexibilitätsgründen durch sogenannte Luftfrachtersatzverkehre, insbesondere durch Gütertransporte auf der Straße (Road Feeder Services) substituiert. Im Bereich der Kurier-, Express- und Paketdienste (Integrators) werden jedoch auch heute noch reine Frachtflüge innerhalb Europas betrieben. Ebenso erfolgt auch innerhalb der EU die Beiladung von Luftfracht in den Frachträumen der Passagiermaschinen, speziell für den Transport von zeitkritischen und verderblichen Gütern. Bei der bundeslanddifferenzierten Analyse zeigt sich, dass in Nordrhein-Westfalen mit ca. 38 % und Bremen mit etwa 57 % der Intrahandelsanteil am Gesamtluftfrachtaufkommen in der Ausfuhr am höchsten ist.

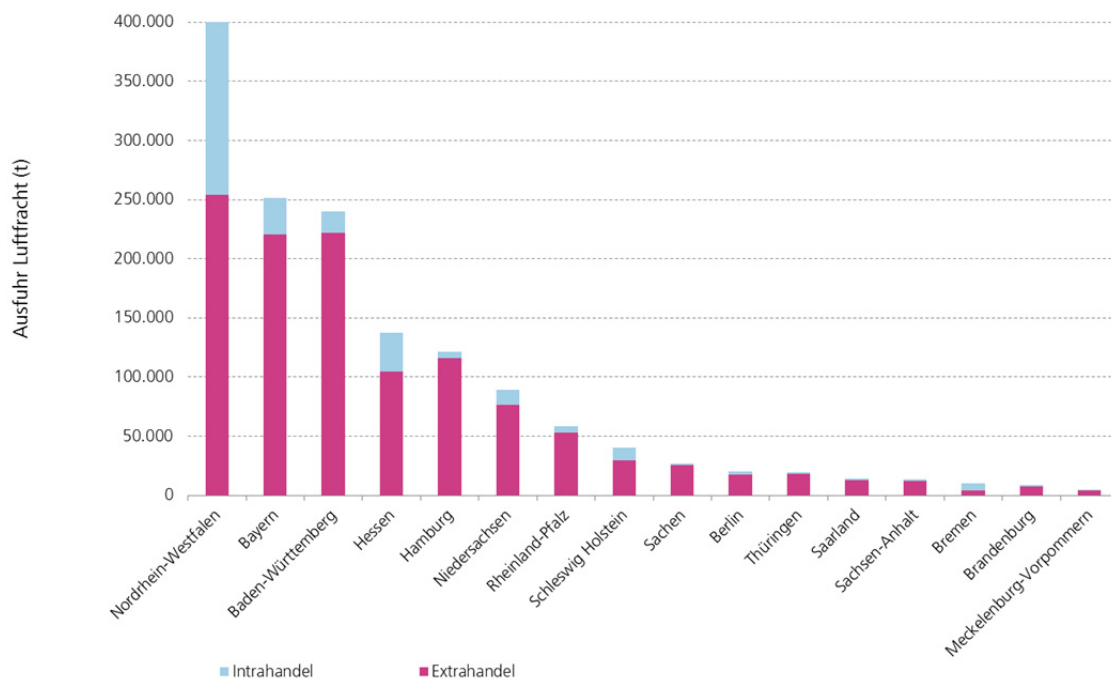


Abbildung 7-1: Ausfuhr im Luftfrachtverkehr Deutschlands im Jahr 2016 nach Bundesländern

Quelle: Statistisches Bundesamt, DLR

Die wichtigsten Zielländer in der Luftfrachtausfuhr

Das Haupteinsatzgebiet des Luftfrachtverkehrs liegt aufgrund der schnellen Transportzeiten auf langen Distanzen primär in der interkontinentalen Güterbeförderung. Im Warenverkehr innerhalb der EU spielt die geflogene Luftfracht nur eine untergeordnete Rolle, wie sich am zuvor dargestellten geringen Anteil des Intrahandelsaufkommens zeigt. In der nachfolgenden

Abbildung 7-2 sind die 10 wichtigsten Zielländer der Luftfracht aus Deutschland im Extrahandel aufgeführt. Es wird deutlich, dass die Volksrepublik China mit einem Aufkommen von 320 Tsd. t vor den USA mit 289 Tsd. t die mit weitem Abstand wichtigsten Zielmärkte in der Luftfrachtausfuhr aus Deutschland bilden. Auch bei Betrachtung des Gesamtaußenhandels Deutschlands sind die beiden Länder die bedeutendsten Exportmärkte außerhalb Deutschlands. Mit Japan, der Republik Korea und Indien finden sich drei weitere asiatische Länder unter den fünf wichtigsten Zielländern, worin sich der hohe Stellenwert Asiens für Luftfrachtexporteure aus Deutschland widerspiegelt.

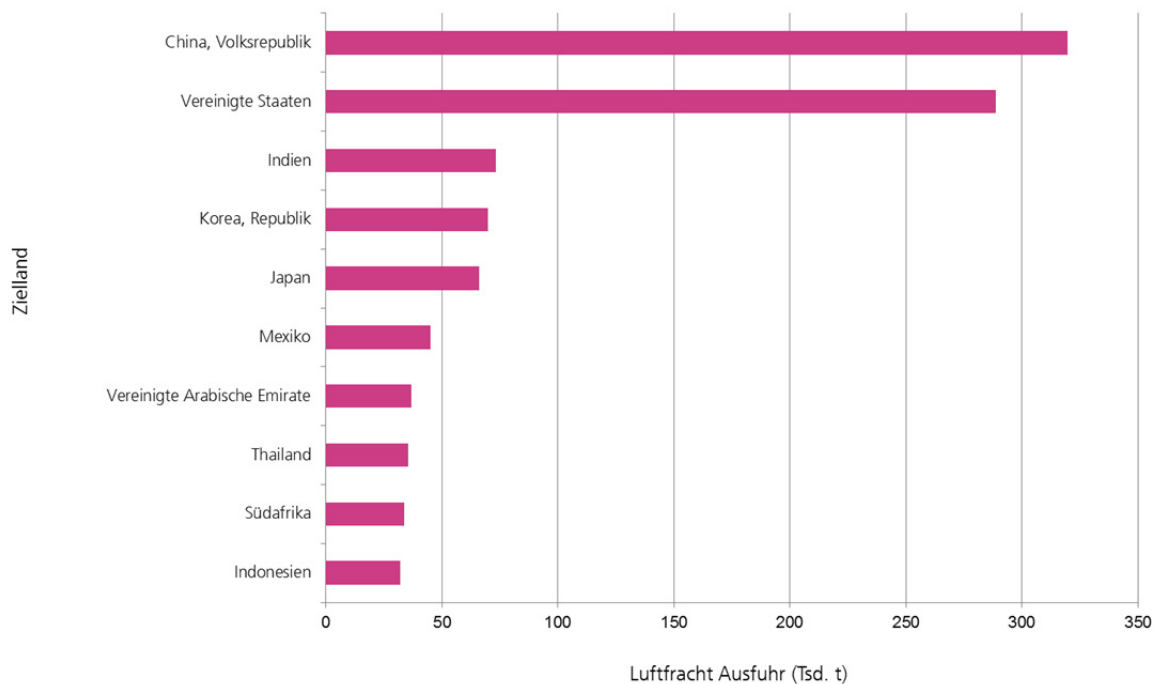


Abbildung 7-2: Die Top-10-Ziele in der Luftfrachtausfuhr im Extrahandel Deutschlands 2016

Quelle: Statistisches Bundesamt, DLR

7.1.3 Einfuhr im Luftfrachtverkehr

Bundeslandspezifische Betrachtung

Das direkt den Bundesländern zuordenbare Einfuhraufkommen liegt mit ca. 1,0 Mio. t insgesamt unter dem Niveau des Ausfuhraufkommens von ca. 1,47 Mio. t, woran die ausgeprägte Exportorientierung der deutschen Wirtschaft erkennbar ist. Mit Ausnahme der Bundesländer Bremen und Sachsen liegt das Einfuhraufkommen der jeweiligen Bundesländer unter dem Aufkommen in der Ausfuhr.

In der Luftfrachteinfuhr zeigt sich ein Rückgang des Aufkommens um etwa 2,5 % auf 991.676 t in 2016.

In der Einfuhr im Luftfrachtverkehr nach Bundesländern ergibt sich grundsätzlich ein ähnliches Bild wie auf der Ausfuhrseite. Die Bundesländer Nordrhein-Westfalen, Bayern und Baden-Württemberg stellen die wichtigsten Zielregionen für Luftfracht auf Bundeslandebene dar. Es wird jedoch in Abbildung 7-3 ersichtlich, dass Nordrhein-Westfalen bei der Betrachtung der Einfuhr ein deutlich höheres Aufkommen zu verzeichnen hat als die übrigen Bundesländer. Auf Nordrhein-Westfalen allein entfällt in der Einfuhr 22,5 % des gesamten bundeslandbezogenen Einfuhraufkommens. Ebenfalls erkennbar ist, dass einführseitig die Bundesländer Sachsen und Bremen mehr Güter auf dem Luftweg einführen als Luftfracht aus diesen Bundesländern ausgeführt wird.

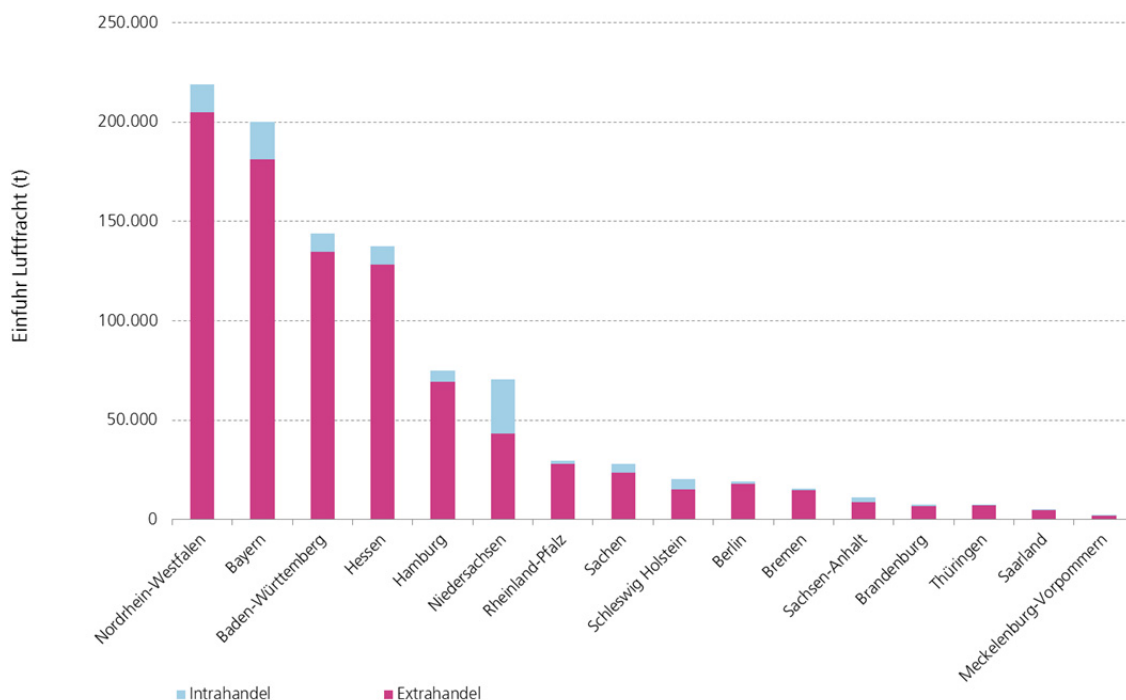


Abbildung 7-3: Einfuhr im Luftfrachtverkehr Deutschlands im Jahr 2016 nach Bundesländern

Quelle: Statistisches Bundesamt, DLR

Das Luftfrachtaufkommen im Extrahandel bestehend aus Waren, die ihre Herkunft in Ländern außerhalb der EU haben, ist auch einführseitig die dominierende Aufkommenskomponente mit einem Anteil von 89,7 %. Luftfracht mit Herkunft aus EU-Ländern nimmt einführseitig vergleichbar mit der Struktur in der Ausfuhr mit 10,3 % nur eine untergeordnete Rolle ein.

Die wichtigsten Herkunftsländer der Luftfracht

In der Luftfrachteinfuhr bilden China mit 279.920 t und die USA mit 200.855 t die mit Abstand wichtigsten Herkunftsländer für Luftfracht. Wie zuvor analysiert, generieren diese beiden Länder ausfuhrseitig ebenfalls die höchsten Aufkommen. Auch bei den Herkunftsländern für Luftfrachtimporte nach Deutschland zeigt sich die Bedeutung Asiens. Sieben der zehn

wichtigsten Herkunftsländer liegen auf dem asiatischen Kontinent, wie Abbildung 7-4 zeigt. Weiterhin einen hohen Stellenwert, aufkommensmäßig betrachtet, hat die Türkei und das südamerikanische Herkunftsland Mexiko. Zusammen erzeugen diese 10 Herkunftsländer 77 % der Luftfrachteinfuhr nach Deutschland.

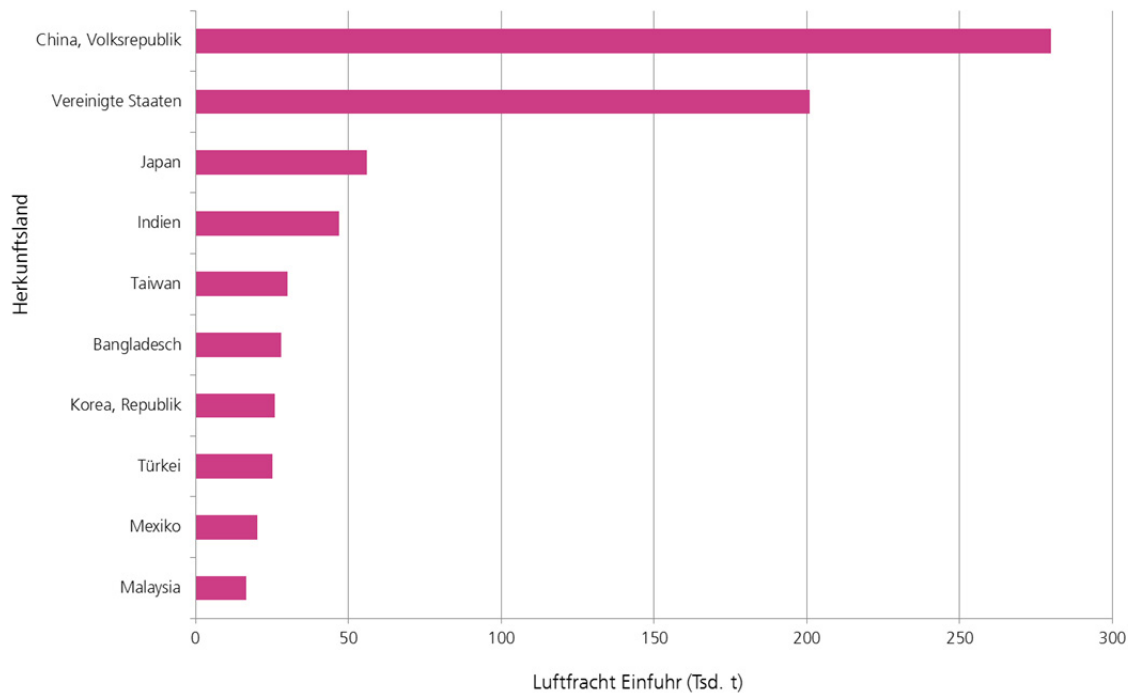


Abbildung 7-4: Die Top-10-Herkunftsländer in der Luftfrachteinfuhr im Extrahandel Deutschland 2016

Quelle: Statistisches Bundesamt, DLR

7.2 Weltweite Luftfrachtmärkte

Die Erfassung des Marktgeschehens in weltweiten Luftfrachtnetzwerken ist Gegenstand des folgenden Abschnittes. Dabei wird die Welt in Anlehnung an das DLR-Luftfrachtmodell in 90 Verkehrsbezirke unterteilt, deren Frachtströme in einer Verkehrsstrommatrix von 8.100 Elementen abgebildet werden (Abbildung 7-5).

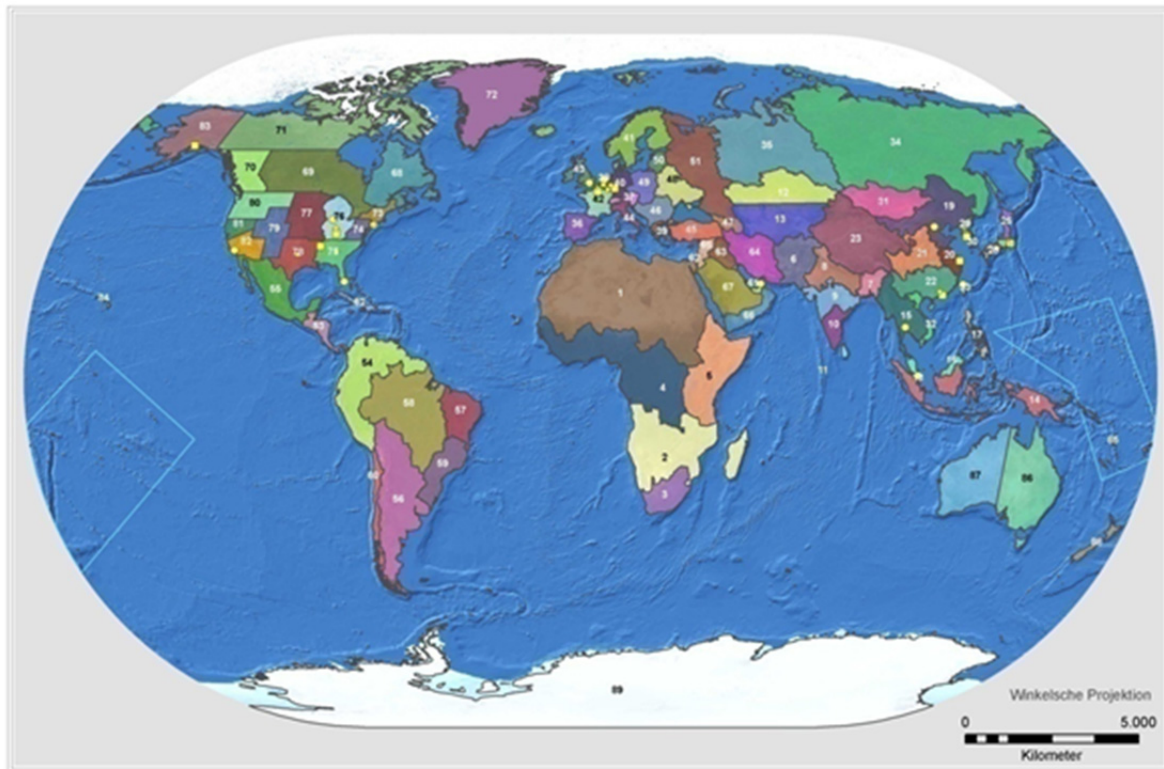


Abbildung 7-5: Die Verkehrsbezirke des Luftfrachtmodells

Quelle: DLR

7.2.1 Luftfrachtnachfrage

Der globale Markt für Luftfracht hat nach einigen Jahren der Stagnation seit 2014 wieder die Wende zurück auf den Wachstumspfad geschafft. Die positiven Impulse hielten das ganze Berichtsjahr hindurch an und ließen die weltweite Tonnage gegenüber 2015 insgesamt um 2,7 % ansteigen.

Die folgenden Auswertungen basieren maßgeblich auf dem Mengengerüst des IATA Cargo Account Settlement System (CASS). Im CASS werden auf Grundlage der Luftfrachtbriefe die Abrechnungen von Luftfrachtsendungen zwischen Fluggesellschaften und Spediteuren organisiert und durchgeführt. Weltweit werden damit etwa 85 % der Luftfrachtsendungen abgedeckt, wobei die Integratoren maßgeblich nicht daran beteiligt sind.

In der Abbildung 7-6 wurden alle Luftfrachtaufkommen aus Deutschland (Traffic Cell TC40) kommend anteilig auf die übergeordneten Regionen (Asia, Europe, Middle East, America und South Pacific) (orange), Unterregionen (grün) und Traffic Cells (TC) dargestellt. Aus den 88 TCs wurden aus jeder Unterregion die beiden anteilmäßig größten TCs (rot) ausgewählt.

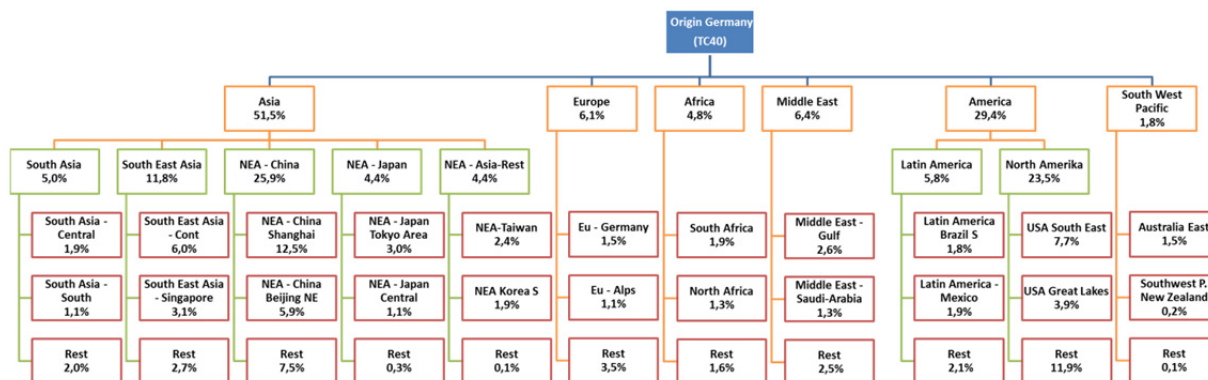


Abbildung 7-6: Darstellung der Luftfracht von Deutschland kommend in die Traffic Cell Regionen im Jahr 2016

Quelle: IATA Cass, DLR

Die größte deutsche Frachtfluggesellschaft ist Lufthansa Cargo, die 2016 rund 1,6 Millionen Tonnen Fracht und Post beförderte und damit ähnlich viel wie 2015. Die Tochter von Europas größter Fluggesellschaft Lufthansa beschäftigte in 2016 rund 4.600 Mitarbeiter weltweit und leitet einen großen Teil ihres Frachtgeschäfts über ihren Hubflughafen Frankfurt am Main. In 2016 stieg der Nutzladefaktor der Lufthansa Cargo von 66,3 % auf 66,8 %.

Die Luftfracht lebt von der hohen Geschwindigkeit in der Luft, wobei ein großer Teil wieder am Boden durch Umladeprozesse, Bürokratie und Sicherheitsauflagen verloren geht. Der Geschwindigkeit der Transporte wird auf der finanziellen Seite der Kunden Rechnung getragen: Lufttransporte sind in etwa 20 Mal so teuer wie beispielsweise die Beförderung per Schiff. Spezialtransporte werden sogar 50 oder 100fach kostenintensiver. Die Tarife für Luftfracht sind allerdings seit langem unter Druck, weil gleichzeitig die Kapazitäten der Luftverkehrsgesellschaften weiter ansteigen. Als Folge des wachsenden Passagieraufkommens modernisieren zahlreiche Airlines seit einigen Jahren ihr Fluggerät mit dem Nebeneffekt, dass die Frachtbelade- oder Belly-Kapazität der Flotten zunimmt.

Betrachtet man mit Hilfe der CASS Daten den deutschen Luftfrachtmarkt, so wird deutlich, dass Lufthansa und ihre Partner im Jahr 2016 aus Deutschland 30,0 % ihrer Luftfrachttransporte nach Nordamerika, 20,5 % nach China (inklusive Hong Kong und Macao) und 7,4 % nach Lateinamerika transportiert haben. Die Transporte in die Traffic Cells „Mittlerer Osten“ mit 3,4 % und nach Europa mit 1,5 % fielen dagegen sehr gering aus. Letztere zeigen einerseits die Konkurrenz auf diesen Strecken mit den Mitbewerbern und andererseits die kostengünstigere und trotzdem noch zeitadäquate Frachtlieferung mit dem Verkehrsträger „Straße“ bzw. dem Lkw in Europa (Abbildung 7-7).

Vergleicht man diese Werte mit der einzig weltweit operierenden Frachtallianz SkyTeamCargo, werden mit dieser Allianz im gleichen Zeitraum mit 27,0 % ihrer Luftfrachttransporte nach Nordamerika, 30,3 % nach China (inklusive Hong Kong und

Macao) und 7,0 % nach Lateinamerika aus Deutschland in die Welt befördert (Abbildung 7-8). Zu diesem Wert ist aber zu bemerken, dass die maßgeblichen europäischen Hubs dieser Allianz außerhalb Deutschlands in Amsterdam, Paris, Rom und Moskau zu finden sind.

SkyTeamCargo gilt als globale Luftfrachtallianz, deren Mitglieder auch Mitglieder der SkyTeam Airline Alliance sind. Die Frachtabteilungen haben sich zusammengeschlossen, um Kunden Zugang zu einem globalen Streckennetz, standardisierten Betriebsabläufen und Lagerlogistikdiensten zu bieten. Neben den Gründungsmitgliedern Aeroméxico Cargo, Air France Cargo, Delta Air Logistics und Korean Air Cargo im Jahre 2000, folgten im Laufe der Jahre Czech Airlines Cargo und Alitalia Cargo (2001), Air France-KLM (2004), Northwest Airlines Cargo (2005) bzw. Delta Cargo (2008) sowie China Southern Airlines (2010), China Airlines Cargo und Aeroflot (2011). In 2014 trat u.a. neben der südamerikanischen Aerolíneas Argentinas auch die Garuda Indonesia Cargo der SkyTeamCargo Allianz bei.

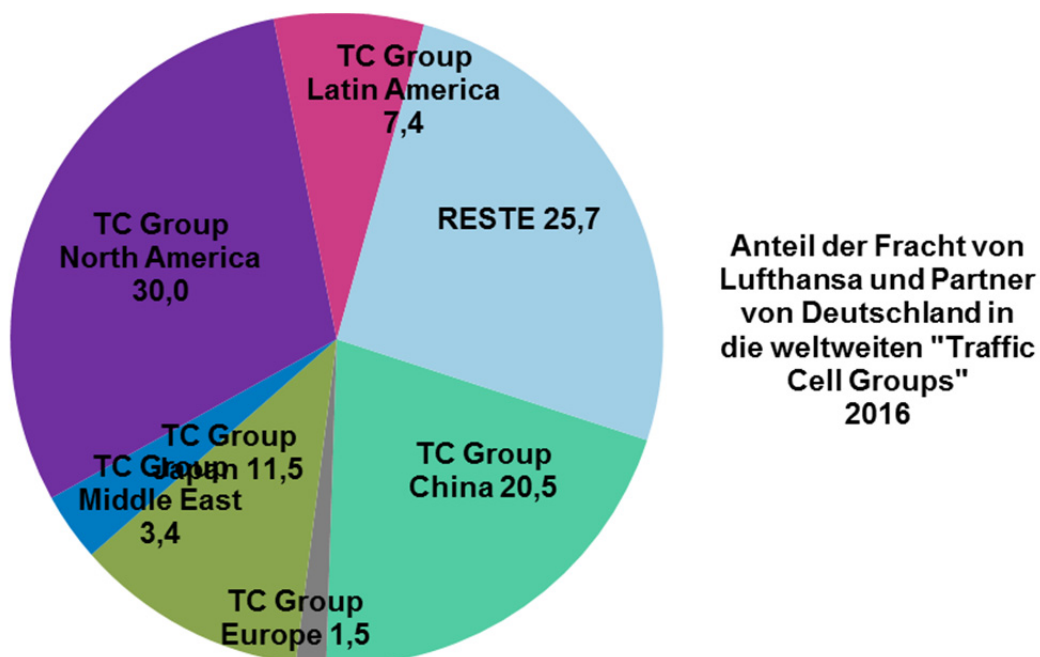


Abbildung 7-7: Anteil der Fracht von Lufthansa und Partner von Deutschland in die weltweiten Traffic Cell Groups im Jahr 2016

Quelle: IATA Cass, DLR

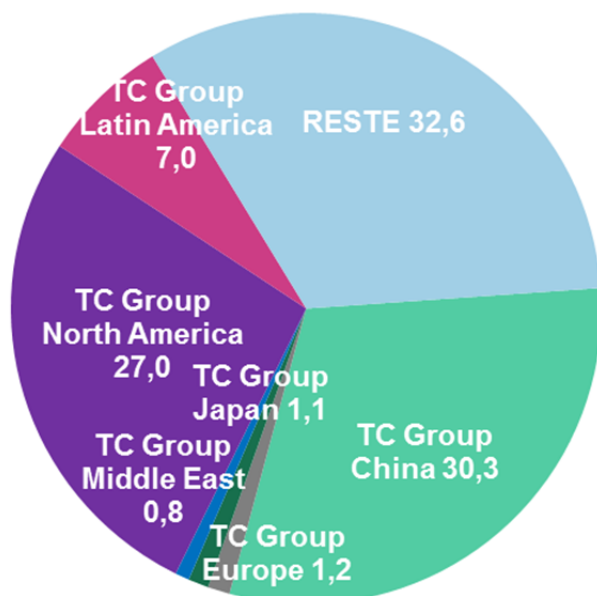


Abbildung 7-8: Anteil der Fracht von SkyTeamCargo von Deutschland in die weltweiten Traffic Cell Groups im Jahr 2016

Quelle: IATA Cass, DLR

7.2.2 Frachtlogistik

Die Logistik ist in Deutschland der größte Wirtschaftsbereich nach der Automobil-Wirtschaft und dem Handel. Rund 258 Milliarden Euro Umsatz wurden im Jahr 2016 branchenübergreifend erwirtschaftet. Logistik rangiert noch vor der Elektronikbranche und dem Maschinenbau. Mit rund 3 Millionen übertrifft sie dessen Beschäftigtenzahl um das Dreifache. Der Logistik-Markt Europa wird auf 1 Billion Euro geschätzt (2015). Daran hat Deutschland mit gut 25 % einen europaweit einzigartig hohen Anteil. Das liegt nicht nur an der geografischen Lage. Deutschland nimmt aus Sicht ausländischer Investoren eine vordere Position in Infrastrukturqualität und Logistiktechnologie ein. Nur knapp die Hälfte der logistischen Leistungen, die in Deutschland erbracht werden, sind für jedermann sichtbar und wahrnehmbar, nämlich in der Bewegung von Gütern durch Dienstleister. Die andere Hälfte findet in der Planung, Steuerung und Umsetzung innerhalb von Unternehmen statt¹³.

Nach wie vor ist der Luftfrachtspeditionsmarkt in Deutschland durch einen starken Verdrängungswettbewerb charakterisiert und wird immer mehr von größeren Unternehmen dominiert. Insbesondere die großen Luftfrachtspediteure haben sich zunehmend zu internationalen Logistikdienstleistern entwickelt. Entsprechend steigt die Konzentration in der Branche: Die folgenden Abbildungen zu den Cargo Airlines, Cargo Airports und Spediteuren wurden anhand der Auswertung der Luftfrachtbriefe im IATA CASS des Jahres 2016 vorgenommen. Die Auswertungen belegen die Dominanz in dieser Branche: So kontrollieren alleine 30 Spediteure rund 54 % der weltweiten Luftfrachtabwicklung (Abbildung 7-9).

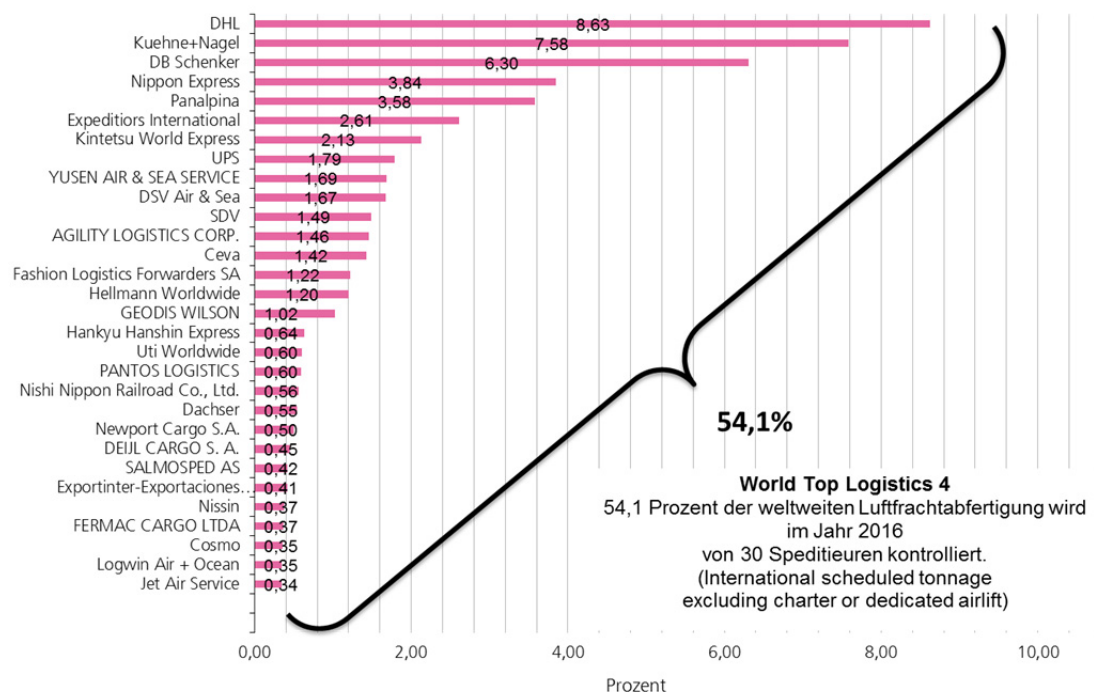


Abbildung 7-9: World Top Spediteure im Jahr 2016

Quelle: IATA CASS, DLR

¹³ Quelle: Bundesvereinigung für Logistik

Ähnlich der Speditionsbranche ist die Konkurrenz der Airlines untereinander als hoch zu bewerten. Der gesamte Luftfrachtmarkt ist stark fragmentiert und von einem beständigen Überangebot an Luftfrachtkapazitäten geprägt.

Da die Luftfrachtspediteure sehr preissensitiv sind und zudem wenige Möglichkeiten zur Produktdifferenzierung bestehen, wird in der Branche überwiegend über den Preis konkurriert, der die Erträge pro geflogenen Tonnenkilometer jedes Jahr schrumpfen lässt. In den letzten Jahren hat die Konzentration in der Airline-Branche erneut zugenommen. Abbildung 7-10 zeigt die 25 Top Cargo Airlines des Jahres 2015 die zusammen einen weltweiten Marktanteil von 73,8 % haben (ohne Integrator). Im Vorjahr waren es nur 73,7 %.

In ihrem Luftfrachtangebot unterscheiden sich Airlines im Allgemeinen kaum. Einige Fluggesellschaften, wie etwa Lufthansa Cargo, versuchen zwar mit hohem Werbeaufwand sowie einem umfangreichen Service- und Leistungsangebot sich qualitativ von den Wettbewerbern abzuheben, letztlich bleibt das "Gut" Luftfrachttransport aber austauschbar. Aufgrund der Tatsache, dass Airlines von hohen Ladefaktoren abhängig sind, handeln große Spediteure häufig günstige Tarife aus. Die einfache Vergleichbarkeit über das Internet macht einen weiteren Preisverfall möglich. In den letzten Jahren konnten sich die Einkommen der Fluggesellschaften nur wenig stabilisieren.

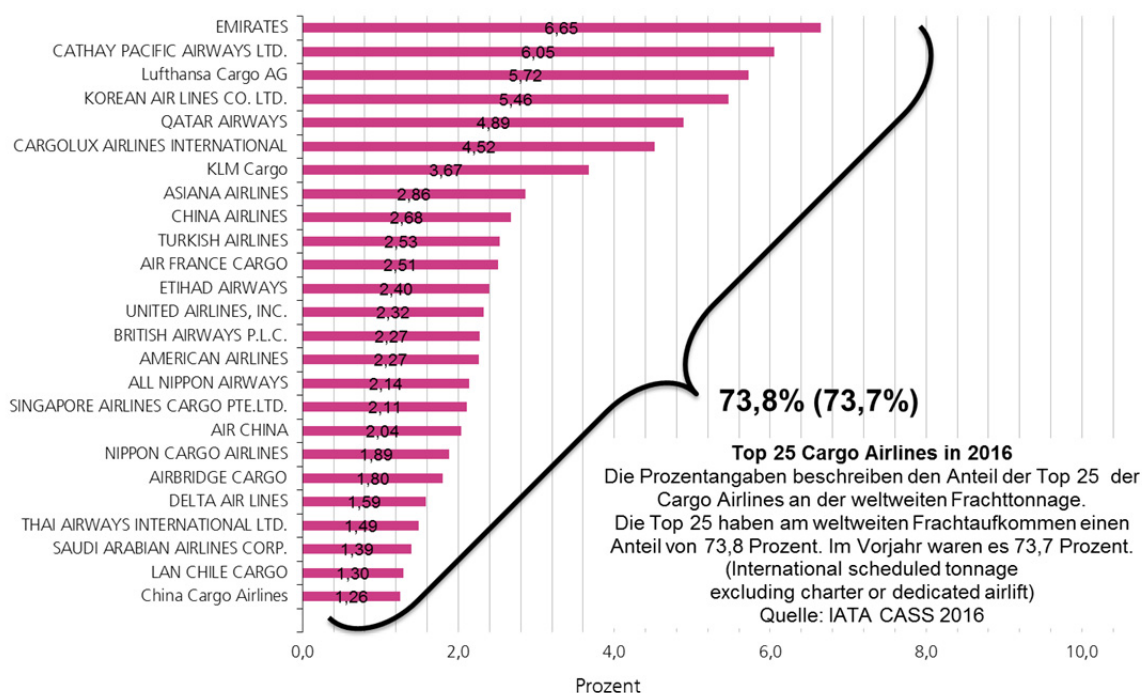


Abbildung 7-10: Top Cargo Fluggesellschaften im Jahr 2016

Quelle: IATA CASS, DLR

Eine Konzentration gibt es auch bei den Flughäfen im Bereich Cargo: Weltweit wird an 18 Flughäfen mit dem größten Frachtaufkommen 50,4 % der Luftfracht abgewickelt. Auffällig wird hier auch erneut, dass Integratoren kaum am CASS System beteiligt sind, da

beispielsweise der Flughafen Memphis/USA (Drehkreuz von FedEx) in der Abbildung 7-11 nicht vertreten ist.

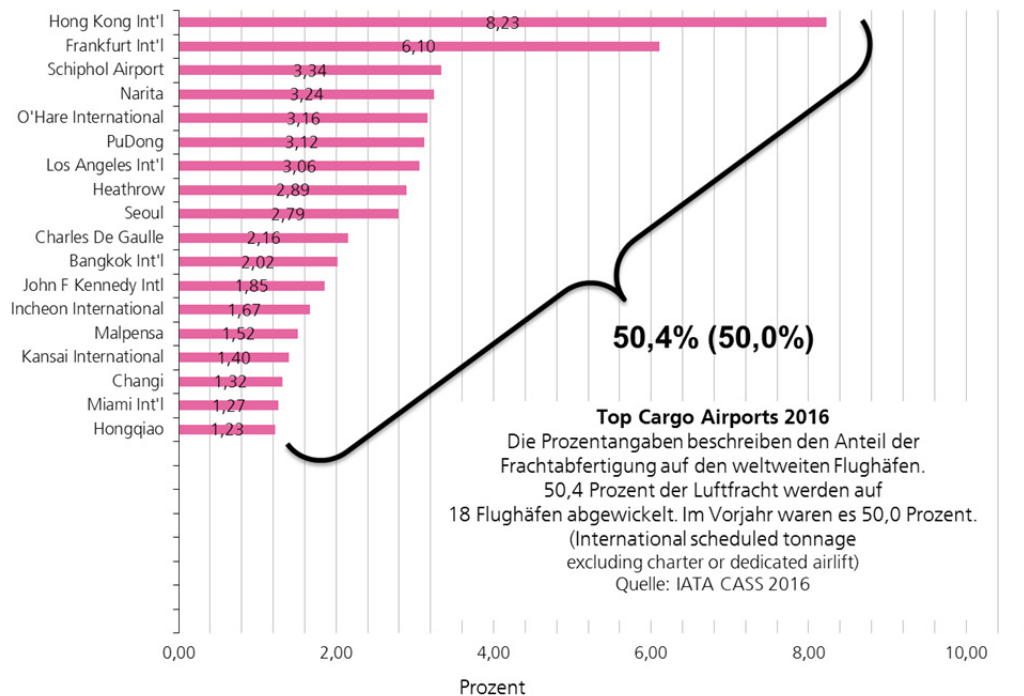


Abbildung 7-11: Top Cargo Flughäfen im Jahr 2016

Quelle: IATA CASS, DLR

8 Sonderbeitrag: Hintergründe und Trends der zweiten Welle an Netzerweiterungen im deutschen und europäischen Low Cost Markt

Dienste von Low Cost Carriern (LCC) gehören seit ca. 15 Jahren zum festen Bestandteil des Luftverkehrsangebots in Deutschland und Europa. In den Anfangsjahren von etwa 2002 bis 2008 hat die Zahl der LCC-Flüge deutlich zugenommen und haben sich die Netze mit angebotenen Diensten stark erweitert. Seit etwa 2013 kann eine neue Welle an Netzerweiterungen im LCC-Bereich beobachtet werden, die sich von der ersten Welle aus mehreren Gründen unterscheidet. So bezieht sie nicht mehr hauptsächlich die Flughäfen ein, die in der ersten Welle von den neuen LCC-Diensten profitiert haben. Waren in den Anfangsjahren die Verkehre der Low Cost Carrier und jene der etablierten Liniengesellschaften (Full Service Network Carrier (FSNC)) zwei verschiedenen Welten, so stehen heute, nach Veränderungen der Geschäftsmodelle beider Fluggesellschaftstypen, beide in deutlich stärkerem Wettbewerb zueinander. LCCs haben sich in der Vergangenheit auf Strecken von Sekundärflughäfen, primär mit touristischer Nachfrage im Europaverkehr konzentriert, mittlerweile bieten sie auch Dienste auf Hauptverkehrsachsen zwischen Großflughäfen und Hubs an und fliegen zu interkontinentalen Zielen. Durch die zunehmende Konkurrenz der LCCs haben die etablierten Liniengesellschaften begonnen, ihrerseits LCC-Dienste, z. T. durch Ersatz von bisherigen Liniendiensten, durch eigene Tochtergesellschaften anzubieten und dadurch den internen Wettbewerb wie auch den mit anderen LCCs zu forcieren.

Im Folgenden sollen diese neuen Entwicklungen an Hand von Daten der Verkehrsangebote und der Nachfrage und von Preisdaten nach Marktsegmenten unterteilt aufgezeigt und erläutert werden. Die Datenquellen für Flüge sind Daten des „Official Airline Guide (OAG) der Reed Travel Group, für die Passagiernachfrage Daten der Sabre Market Intelligence (MI), basierend auf Market Information Intelligence Tapes (MIDT), und schließlich für die Preise systematische Abfragen von Flugpreisangaben der Fluggesellschaften im Internet.

8.1 Entwicklung der Passagiernachfrage in Europa und Deutschland

Der LCC-Verkehr ist zwar verglichen mit dem traditionellen Linienvverkehr ein noch junger Marktteilnehmer, dennoch ist sein bisheriges Wachstum beträchtlich, sein Marktanteil liegt mittlerweile mit etwa 35 % über einem Drittel der Gesamtnachfrage. Abbildung 8-1 zeigt die Entwicklung der Passagiernachfrage im gesamten und im LCC-Verkehr Europas in den Jahren seit 2002. Danach ist die Luftverkehrsnachfrage von 2002 bis 2008 stark gestiegen, stagnierte dann infolge der Weltwirtschaftskrise und ist erst seit 2013/14 wieder auf Wachstumskurs. Im Zehnjahreszeitraum von 2006 bis 2016 hat der Passagierverkehr um fast 50 % bzw. im Mittel um 3,9 % jährlich zugenommen. Beim LCC-Verkehr gab es diese Stagnationsphase von 2008 bis 2013 nicht, er ist in den Jahren von 2002 bis 2008 sehr stark gewachsen und seit 2008 weiter gewachsen, wenngleich mit geringerer Intensität. Insgesamt

hat der LCC-Verkehr deutlich stärker zugenommen als der etablierte Linienverkehr, seit 2006 um 136 % bzw. 9,0 % im Mittel jährlich. Sein Marktanteil ist in den Anfangsjahren rapide gestiegen, seitdem nimmt er langsamer zu und liegt in 2016 bei über 35 %.

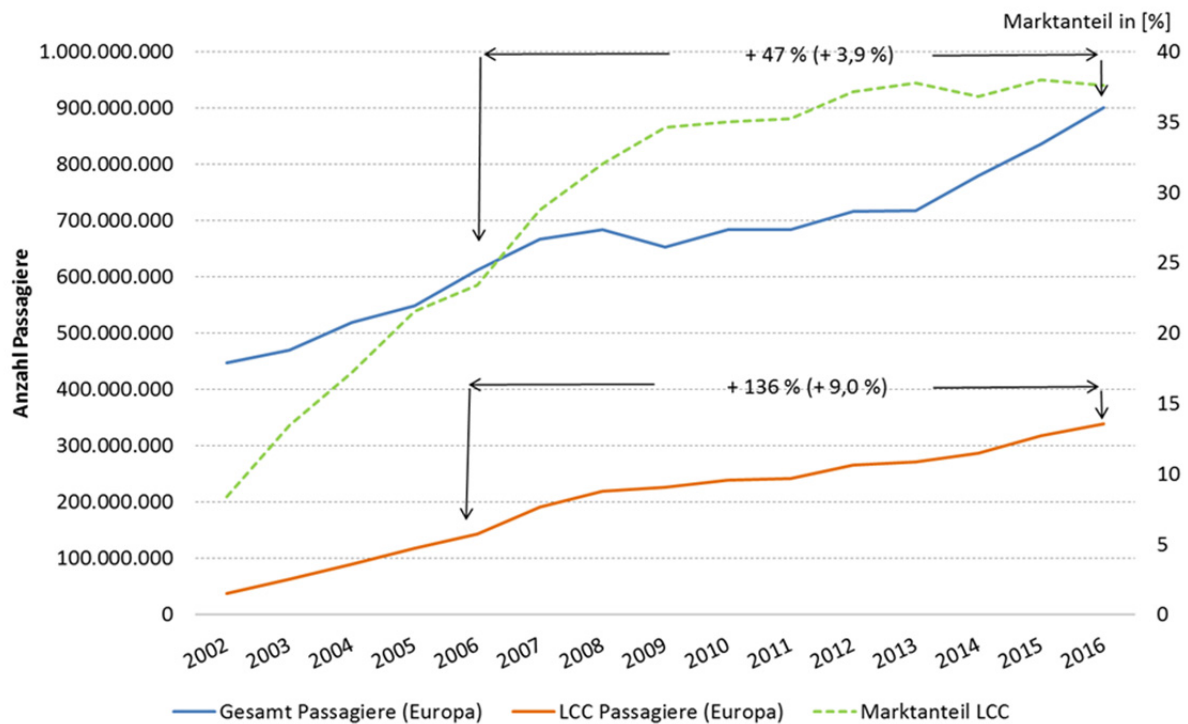


Abbildung 8-1: Entwicklung des gesamten Passagieraufkommens und des LCC-Passagieraufkommens in Europa 2002-2016

Quelle: Sabre, DLR

Abbildung 8-2 zeigt die Entwicklung des gesamten und LCC-Verkehrs Deutschlands in den Jahren seit 2002. Der Luftverkehr Deutschlands ist etwas verhaltener gewachsen als der europäische Verkehr. Ähnlich wie in Europa ist der ersten Wachstumsphase eine Zeit sehr schwachen Wachstums gefolgt, bis sich 2013 wieder der alte Wachstumstrend zeigte. Über den Zehnjahreszeitraum von 2006 bis 2016 hat der gesamte Passagierverkehr Deutschlands um 37 % bzw. im Mittel um 3,2 % jährlich zugenommen. Der LCC-Verkehr hat ein Großteil seines Wachstums in den Anfangsjahren von 2002 bis 2009/10 erreicht, hat in den Jahren danach nur wenig zugenommen und zeigt erst seit 2013 wieder ein deutliches Nachfragewachstum. In den 10 Jahren seit 2006 hat sich der deutsche LCC-Verkehr verdoppelt bzw. ist im Mittel um jährlich 7,4 % gewachsen, sein Marktanteil variiert schon seit einigen Jahren zwischen 32 und 35 %.

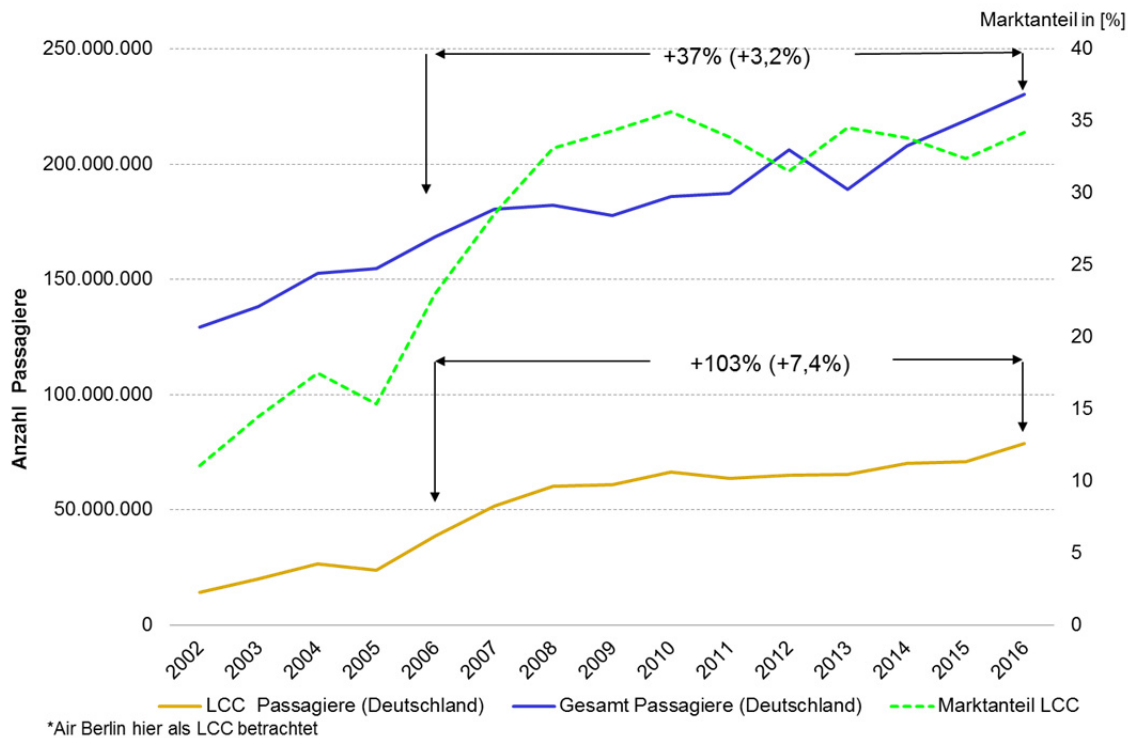


Abbildung 8-2: Entwicklung des gesamten Passagieraufkommens und des LCC-Passagieraufkommens in Deutschland 2002-2016

Quelle: Sabre, DLR

8.2 Streckennetzerweiterungen

In den Aufbaujahren des LCC-Verkehrs haben die LCCs ihre Netze nicht wie die großen Liniengesellschaften von Hub- oder Hauptverkehrsflughäfen errichtet, sondern von Sekundärflughäfen auf hauptsächlich touristischen Routen im grenzüberschreitenden Verkehr Europas. Noch heute konzentrieren sich die LCC-Netze auf Routen von Nord-West-Europa nach Destinationen im Mittelmeerraum, allerdings werden auch Routen im Ost-West Verkehr Europas bedient. Auch haben sie inländische Routen, die ja häufig mit Hubflughäfen verbunden sind, gemieden.

Da LCCs in vielen Fällen touristische Routen bedienen, gilt ihr Angebot mehr als bei FSNCs der privaten Nachfrage. In den Krisenjahren seit 2008/09 wuchs diese Nachfrage wesentlich langsamer als vor der Weltwirtschaftskrise, so dass die Streckennetze der LCCs teilweise nicht weiter oder nur verhalten ausgebaut wurden. Es schien, als ob die lukrativen Strecken bereits bedient wurden und neue nur schwer zu finden waren. In diesen Jahren des verhaltenen Nachfragewachstums begannen LCCs ihre Geschäftsmodelle zu überdenken und zu ändern, indem sie mehr und mehr Züge der Geschäftsmodelle der traditionellen Liniencarrier annahmen und gleichzeitig diese wiederum infolge des gewachsenen Konkurrenz ihre Geschäftsmodelle denen der LCCs anpassten. LCCs begannen seit etwa 2013/14 mit Diensten von Primärflughäfen, um von deren größerem Einzugsgebiet und

größerer Geschäftsreisennachfrage zu profitieren. Sie nahmen dabei in Kauf, dass diese Flughäfen Kapazitätsprobleme haben und Slot-koordiniert sind, wodurch eine ungehinderte Flugplanung mit maximaler Nutzung der Flugzeuge nicht mehr möglich ist.

Abbildung 8-3 zeigt die Entwicklung der Streckennetze im gesamten und im LCC-Verkehr Europas. Die Verkehrsnetze sind insbesondere in den Jahren 2004 bis 2008 gewachsen. Seit dem Jahre 2010 wachsen sie stetig, jedoch nicht so schnell wie vor 2008. Im LCC-Segment wurden im Jahre 2002 nur 460 Routen in Europa bedient, nur sechs Jahre später waren es bereits 5350. Jahr für Jahr wurden 600 neue Routen in dieser Zeit eröffnet, seit 2008 waren es weniger als 400 neue Routen pro Jahr. Wegen des schnellen Netzwachstums erreichte der LCC-Verkehr im Jahre 2016 einen Streckenanteil von 50 %, d. h. jede zweite Route im Europaverkehr wird von LCCs bedient.

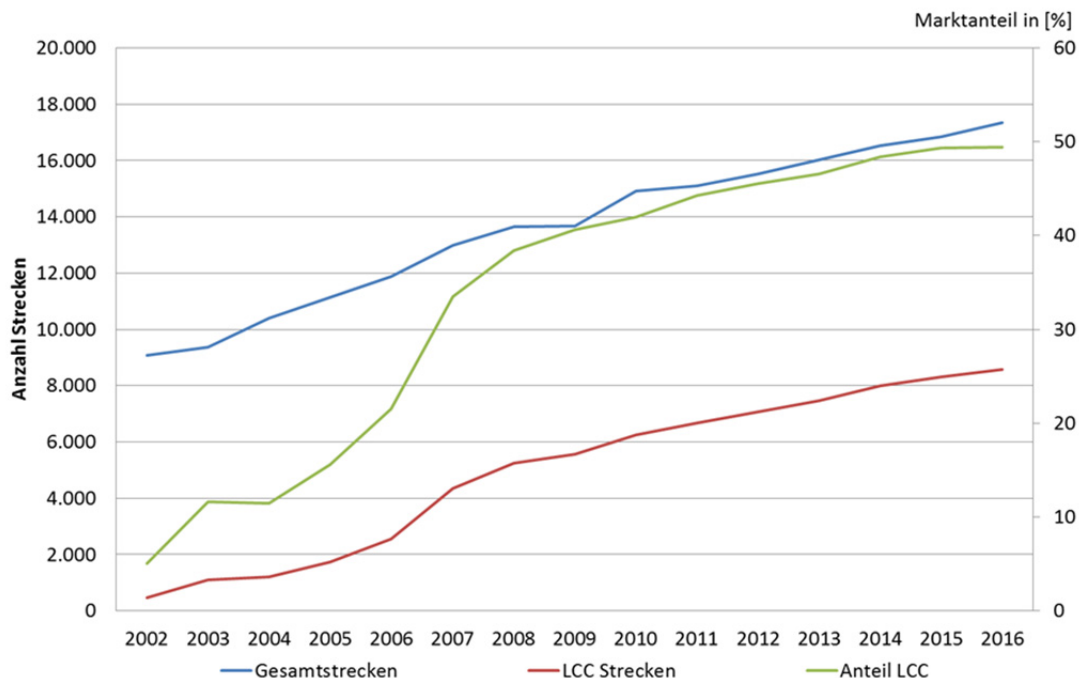


Abbildung 8-3: Entwicklung der gesamten Strecken und der LCC-Strecken in Europa 2002-2016

Quelle: OAG, DLR

Die entsprechenden Netzerweiterungen im gesamten und im LCC-Verkehr in Deutschland sind in Abbildung 8-4 wiedergegeben. Im Vergleich zu Europa zeigt sich in Deutschland doch ein anderes Bild: Das Gesamtstreckennetz wuchs nur bis 2008 und seitdem kaum noch, das LCC-Netz wuchs ähnlich dynamisch wie in Europa bis 2008, seitdem nur um wenige Strecken und erst seit 2013 ist wieder ein deutlicheres Streckenwachstum zu verzeichnen.

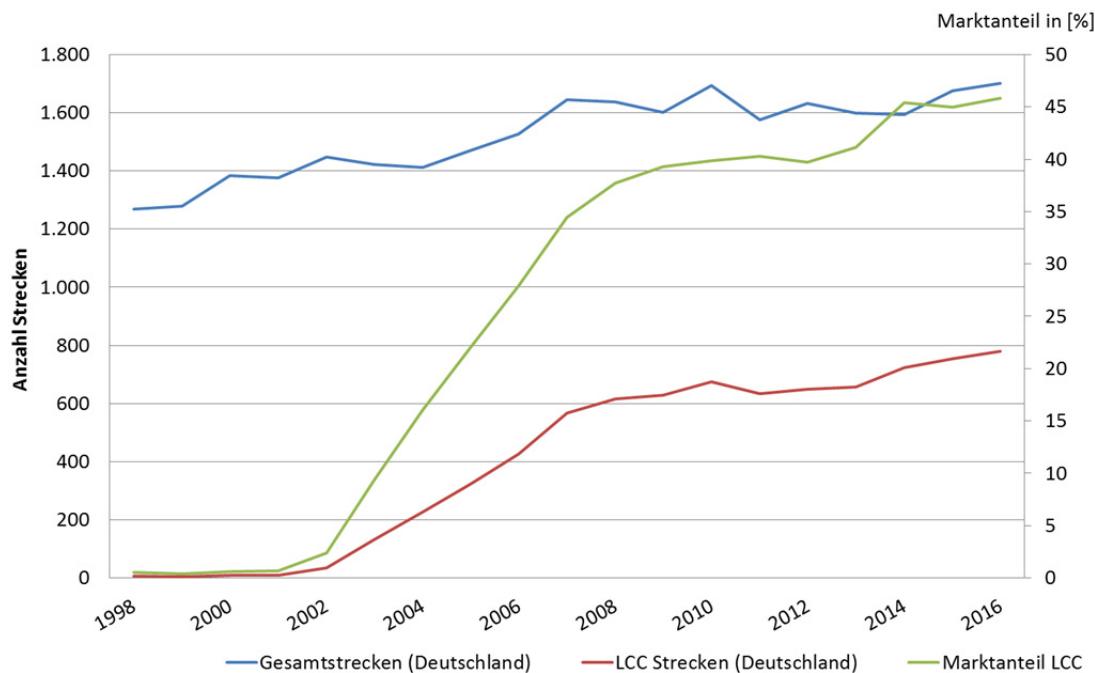


Abbildung 8-4: Entwicklung der gesamten Strecken und der LCC-Strecken in Deutschland 2002-2016

Quelle: OAG, DLR

Im Gegensatz zur europäischen Entwicklung ist die Entwicklung des deutschen LCC-Netzes durch eine erste Welle von 2002 bis 2008 und durch eine neue Welle seit 2013 gekennzeichnet, im Europaverkehr ist dagegen seit dem Jahre 2008 eine ziemlich stetige Netzerweiterung festzustellen. In der ersten Wachstumsphase wurden durch LCCs in Deutschland pro Jahr ca. 100 neue Strecken eröffnet, in der Phase von 2008 bis 2013 dagegen nur 20 neue Strecken pro Jahr. Seit 2013 hat das Streckenwachstum wieder zugenommen, gut 150 Routen wurden seitdem als LCC-Routen ins Netz aufgenommen, sei es als neue Strecken oder als Ersatz bisher durch traditionelle Linienflüge bedienter Strecken. Der Anteil der LCC-Routen an allen Routen wuchs schnell auf ca. 40 %, seit 2013 ist er um weitere 5 %-Punkte auf 45 % gestiegen, und ein Ende der Marktdurchdringung durch LCCs ist noch nicht abzusehen.

Wie bereits anfänglich festgestellt, verfolgen LCCs seit einigen Jahren eine veränderte Geschäftsstrategie, um aus der bis dato vorherrschenden Stagnation herauszukommen und weiter am Luftverkehrswachstum zu partizipieren. Dazu gehört, Dienste auch von Hauptverkehrs- und Hubflughäfen anzubieten. Um diesen Effekt aufzuzeigen, wurden die Netze einmal für Flughäfen mit großen und zum anderen mit niedrigen Flugaufkommen ermittelt. Zur ersten Kategorie zählen für diesen Zweck Flughäfen, deren Aufkommen 700 Flüge pro Woche bzw. 35000 Flüge pro Jahr überschreiten, zur zweiten Kategorie die anderen Flughäfen. In Europa zählen danach 62 Flughäfen von insgesamt 630 Flughäfen zu der Großflughafenkategorie, in Deutschland sind es 8 große Flughäfen von insgesamt 25 Verkehrsflughäfen.

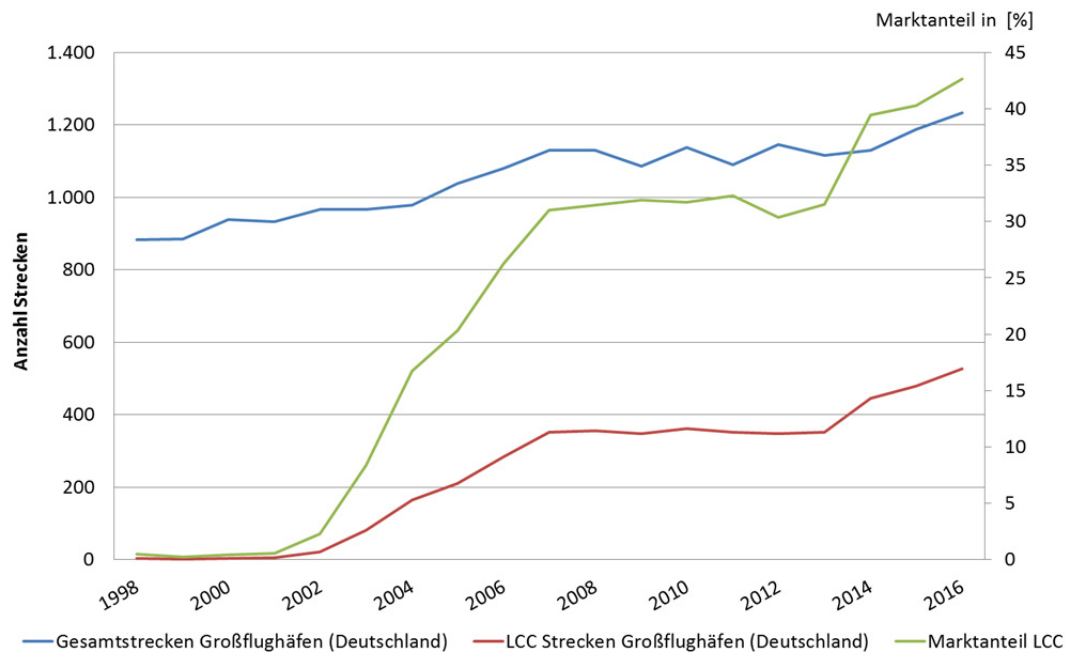


Abbildung 8-5: Entwicklung der gesamten Strecken und der LCC-Strecken an Großflughäfen in Deutschland 2002-2016

Quelle: OAG, DLR

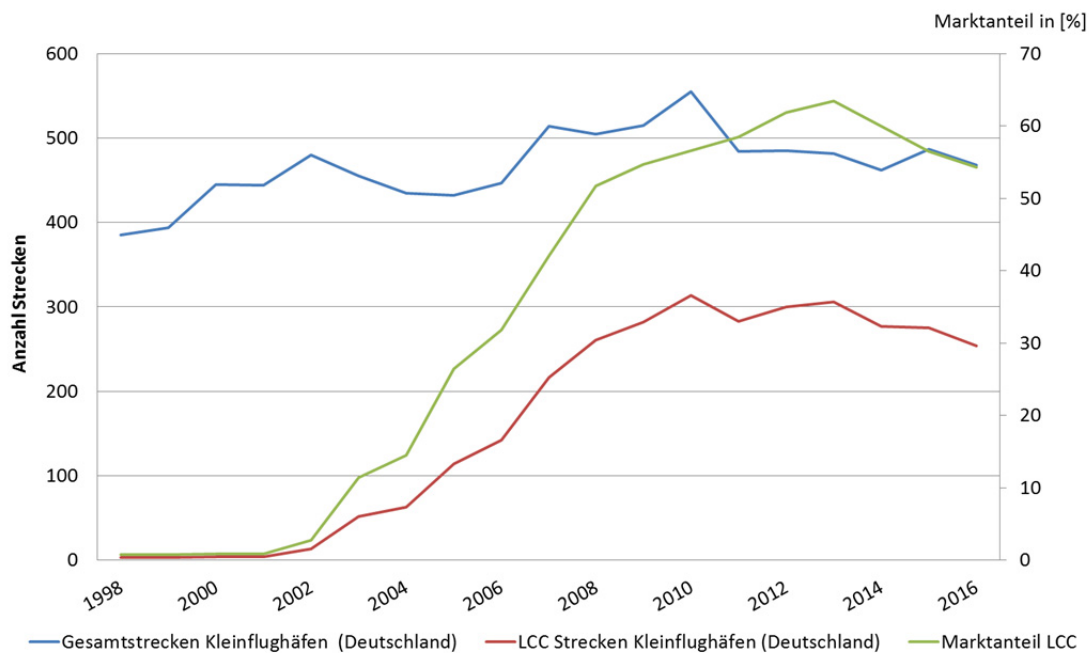


Abbildung 8-6: Entwicklung der gesamten Strecken und der LCC-Strecken an kleineren Flughäfen in Deutschland 2002-2016

Quelle: OAG, DLR

Abbildung 8-5 und Abbildung 8-6 zeigen die Entwicklungen der Strecken des gesamten und des LCC-Verkehrs an Großflughäfen und den anderen Flughäfen mit kleineren Verkehrsvolumina. Insbesondere in Abbildung 8-5 lässt sich deutlich die zweite Welle der Netzerweiterung der LCCs erkennen. Sie haben seit 2013 neue Strecken nahezu ausschließlich an Großflughäfen eröffnet, wohingegen die Sekundärflughäfen mit Streckenaufgaben der LCCs zu kämpfen hatten. Insgesamt wurden an den Großflughäfen 170 neue Strecken angeboten, hauptsächlich von München (MUC), Berlin-Schönefeld (SXF), Düsseldorf (DUS), Hamburg (HAM) und Stuttgart (STR), an den kleineren Flughäfen wie insbesondere den Ryanair-Basen Hahn (HHN), Bremen (BRE) und Niederrhein (NRN) wurden dagegen mehr als 50 Strecken aufgegeben. Und es ist Ryanair mehr als andere LCCs, die ihr vormaliges Geschäftsmodell, nach dem nur Sekundärflughäfen mit niedrigeren Kosten und größtmöglicher Flugplanungsfreiheit angeflogen wurden, zugunsten der Bedienung größerer Flughäfen geändert hat, um von dem größeren Nachfragepotential dieser Flughäfen zu profitieren. Dabei wurden einerseits mögliche Behinderungen in der Flugplanung durch Kapazitätsprobleme und Slotkoordination und andererseits ein intensiverer Wettbewerbsdruck durch andere Carrier in Kauf genommen.

In der Vergangenheit haben die Low Cost Carrier ihre Netze so gestaltet, dass der Wettbewerb unter ihnen und mit den etablierten Liniengesellschaften minimiert wurde. Nur auf etwa 15 % der Strecken herrschte Wettbewerb, in dem Flüge von mehr als nur einem Carrier angeboten wurden. Erst nach 2013 hat die Wettbewerbsintensität zugenommen, insbesondere durch die Tatsache, dass LCCs vermehrt Strecken von Großflughäfen anbieten. Wie aus Abbildung 8-7 und Abbildung 8-8 ersichtlich, ist der Anteil an Wettbewerbsrouten an Großflughäfen deutlich größer als an Sekundärflughäfen.

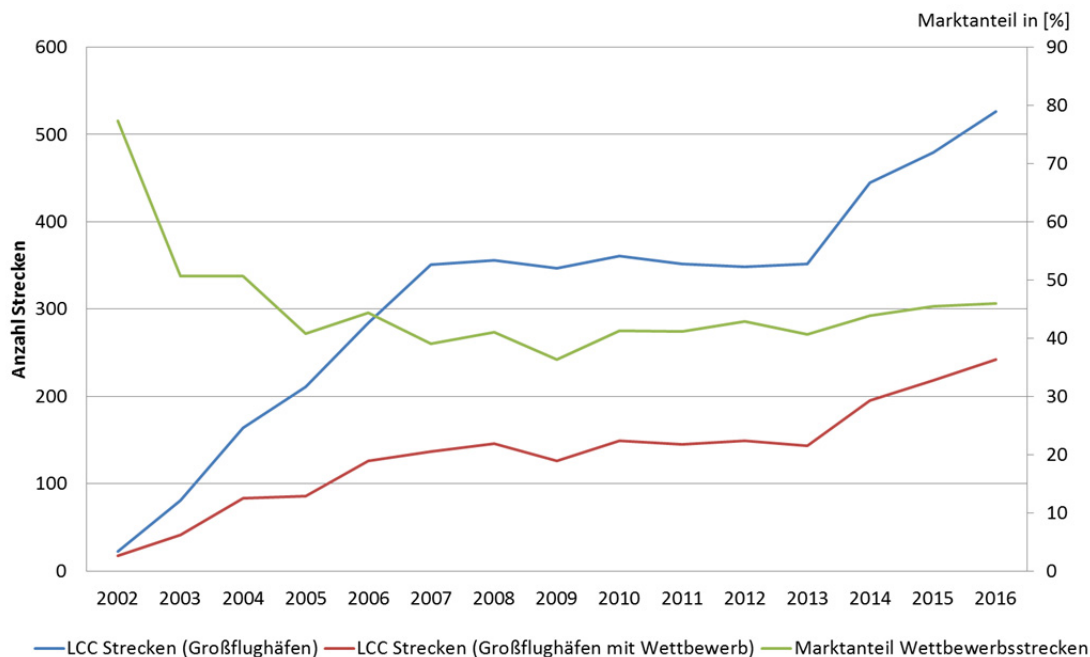


Abbildung 8-7: LCC-Wettbewerbsstrecken auf Großflughäfen in Deutschland 2002-2016

Quelle: OAG, DLR

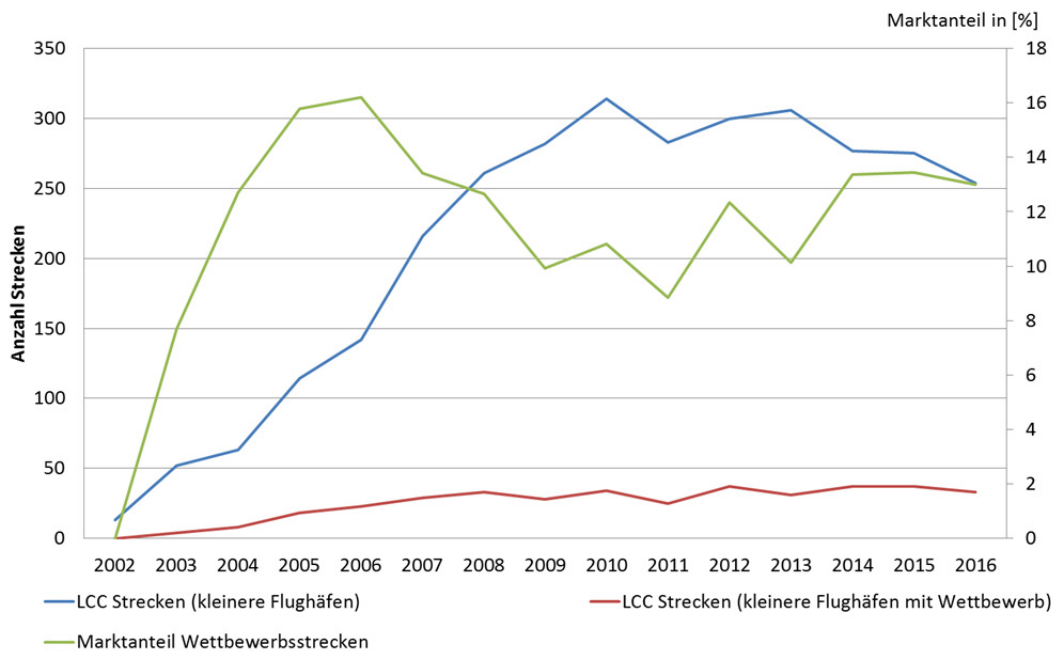


Abbildung 8-8: LCC-Wettbewerbsstrecken auf kleineren Flughäfen in Deutschland 2002-2016

Quelle: OAG, DLR

An den Großflughäfen waren im Jahre 2016 ungefähr 240 von 520 Strecken (45 %) mit mehr als einer Fluggesellschaft befliegen, wohingegen an den kleineren Verkehrsflughäfen nur 33 von insgesamt 250 Strecken (13 %) solche mit direktem Wettbewerb waren. Trotz der Wettbewerbsintensität an den Großflughäfen ist dort die Zahl der bedienten Strecken seit 2013 um 50 % gestiegen, an den anderen Flughäfen ist dagegen die Zahl der Strecken sowohl der etablierten Liniengesellschaften wie auch der LCCs zurückgegangen.

8.3 Flugpreise der Low Cost Carrier

Der primäre Wettbewerbsvorteil der LCCs gegenüber den etablierten Liniencarriern ist durch deren relativ niedrige Flugpreise gegeben. Da die Flugpreise von Tag zu Tag und von Strecke zu Strecke variieren und Daten über Flugpreise nicht in Statistiken verfügbar sind, sind Analysen über nachgefragte Preise und ihre Änderungen infolge von Einflussfaktoren wie den Wettbewerb oder Buchungszeitpunkt kaum durchführbar. Der DLR-Low Cost Monitor (DLR, 2006 – 2016) veröffentlicht seit über 10 Jahren Flugpreise von LCC-Flügen, die auf einer Web-basierten Erhebung von angebotenen Flugpreisen auf einem Sample von ca. 70 repräsentativ ausgewählten Routen beruhen. In dieser Erhebung werden die jeweils günstigsten Tagespreise für Buchungen eines Fluges am nächsten Tag, in einer Woche, einem Monat und in drei Monaten ermittelt. In Abbildung 8-9 sind die Entwicklungen der angebotenen Durchschnittspreise der 5 wichtigsten LCCs nach Carrier auf den 70 Routen über die Jahre von 2008 bis 2016 aufgetragen. Der Durchschnittsertrag, der den durchschnittlichen nachgefragten Flugpreis wiedergibt, mag von den angegebenen Preisen geringfügig abweichen.

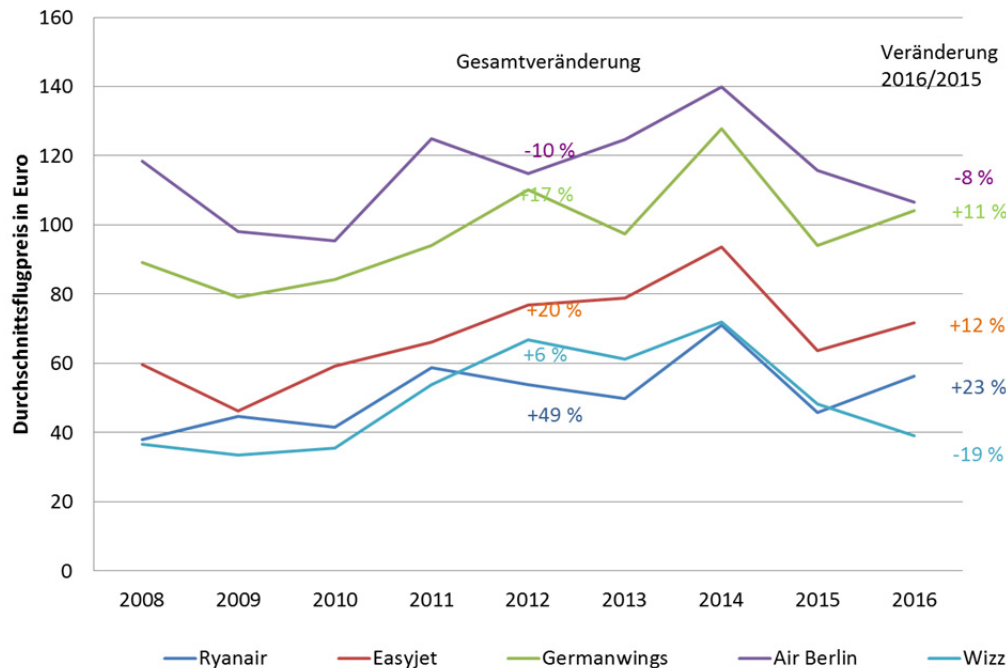


Abbildung 8-9: Entwicklung der durchschnittlichen Flugpreise (inkl. Steuern und Gebühren) von Low Cost Carriern auf 75 ausgewählten Strecken ab Deutschland 2008-2016

Quelle: DLR

Zunächst ist festzustellen, dass der durchschnittliche Flugpreis deutlich zwischen den Fluggesellschaften variiert. Air Berlin war die Gesellschaft mit den höchsten Flugpreisen, gefolgt von German- bzw. Eurowings, Easyjet, Ryanair und Wizz. Während die Durchschnittspreise von Air Berlin und Germanwings bei rund 105 € pro Flug in 2016 lagen, bot Wizz mit 40 € die niedrigsten Preise an. Zum zweiten sind die Durchschnittspreise bis 2014 kontinuierlich gestiegen, z. B. im Falle von Easyjet von 60 auf 90 €, und sind seitdem gefallen, bei Easyjet auf 70 € in 2016. Bis zum Sommer 2017 sind sie weiter gesunken. Gründe für die Preissenkungen liegen wahrscheinlich im Rückgang der Kerosinpreise, sie sind aber sicherlich auch dem erhöhten Wettbewerbsdruck auf einer erhöhten Zahl von Strecken von den Hauptverkehrsflughäfen geschuldet. Dieser Wettbewerb existierte bis 2013 auf vielen Strecken so gut wie gar nicht.

8.4 Nachfragestimulierung von neuen LCC-Diensten

Es ist bereits in früheren Studien nachgewiesen worden, dass neue durch Niedrigpreise gekennzeichnete LCC-Angebote beträchtliche Nachfrage generieren. Zahlreiche Beispiele aus den Anfangsjahren der LCC-Dienste haben gezeigt, dass Streckenneueröffnungen von LCCs zu Nachfragesteigerungen von 10.000 Passagieren und mehr pro Monat geführt haben. Dieser Generierungseffekt erfolgte unmittelbar nach Eröffnung der Route, danach folgte die Nachfrageentwicklung dem vormaligen Trend.

Eine ausgewählte Route, die auch schon im Jahre 2002 herangezogen wurde, soll den Nachfragestimulierungseffekt exemplarisch aufzeigen. Es handelt sich um die Route vom Rheinland mit den Flughäfen Düsseldorf und Köln/Bonn nach Berlin.

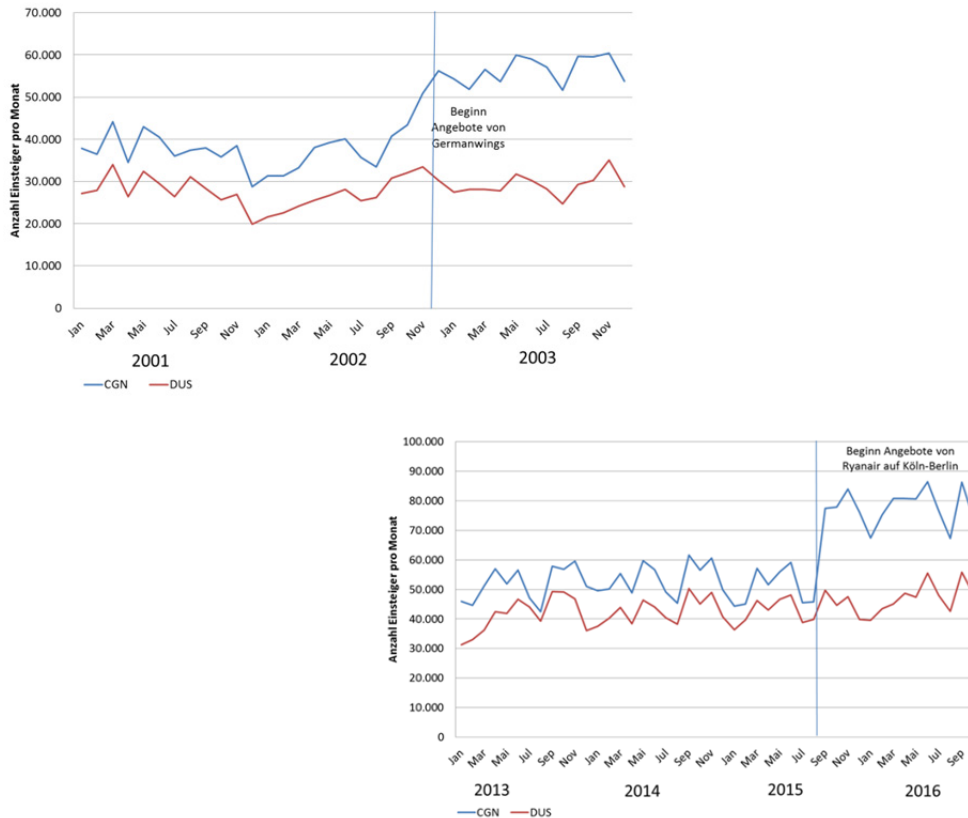


Abbildung 8-10: Entwicklung der Luftverkehrsnachfrage auf den Strecken Köln/Düsseldorf-Berlin 2001-2003 und 2013-2016

Quelle: Stat. Bundesamt, DLR

In Abbildung 8-10 ist die Nachfrageentwicklung auf beiden Strecken wiedergegeben, einmal für den frühen Zeitraum von 2001 bis 2003, als die ersten LCC-Flüge der damaligen Fluggesellschaft Germanwings auf der Strecke Köln/Bonn – Berlin angeboten wurden und zum anderen für den jüngeren Zeitraum 2013 – 2016, in dem seit September 2015 zu den bestehenden LCC-Diensten neue Ryanair-Flüge auf der Strecke Köln/Bonn – Berlin das Angebot im Low Cost-Segment erweitern.

Die Strecken von Düsseldorf und Köln/Bonn wurden in den Jahren vor 2002 von der Lufthansa zu den damals üblich hohen Preisen bedient. Im November 2002 startete der LCC Germanwings mit preisgünstigen Flügen auf der Strecke Köln/Bonn - Berlin und unmittelbar danach stieg die Nachfrage um ca. 20.000 Passagiere pro Monat, während auf der Strecke Düsseldorf - Berlin Nachfrage und Angebot unverändert bleiben.

Die jüngere Angebotssituation ist durch lange bestehende LCC-Dienste der Gesellschaften Air Berlin und Germanwings auf beiden Strecken gekennzeichnet. Das Nachfrage-

aufkommen von ca. 45.000 Passagieren auf der Düsseldorf – Berlin Route und von ca. 55.000 Passagieren auf der Köln/Bonn – Berlin Route spiegelt die Angebotssituation mit preisgünstigen LCC-Diensten wider und ist somit nicht mit der Situation in 2002 vergleichbar, als nur relativ hochpreisige Angebote existierten. Im September 2015 begann Ryanair, die Strecke Köln/Bonn – Berlin mit neuen noch preisgünstigeren Flügen zu bedienen. Die Nachfrage schnellte unmittelbar danach auf ein Niveau von ca. 80.000 Passagieren pro Monat hoch, gleichbedeutend einer Nachfragestimulierung von ca. 25.000 Passagieren. Das Beispiel belegt, dass selbst in einer durch LCC-Angebote gekennzeichneten Situation neue noch preisgünstigere LCC-Angebote zu deutlicher Nachfragegenerierung führen.

Andere Routenbeispiele wurden analysiert und haben ähnliche Ergebnisse gezeigt: Die Nachfragereaktion infolge neuer preisgünstiger Flugangebote ist deutlich und unmittelbar. Es kann gefolgert werden, dass die Einführung neuer LCC-Dienste zu beträchtlichen Nachfragesteigerungen führt, sowohl in einer Angebotssituation ohne bestehende wie mit bestehenden LCC-Diensten.

8.5 Schlussbemerkungen

Der kommerzielle Erfolg der LCCs hat die etablierten Liniengesellschaften dazu veranlasst, ihre Geschäftsmodelle zu überdenken und einige Merkmale der LCCs zu übernehmen wie z. B. eine striktere Kostenkontrolle und –senkung, um wieder wettbewerbsfähiger zu werden und Marktanteile zurückzugewinnen. LCCs haben ihrerseits, um nach einer Phase der Stagnation weitere Marktanteile zu gewinnen, alte Merkmale ihrer Geschäftsmodelle aufgegeben und ihr Interesse den großen Verkehrsflughäfen zugewandt. So begannen sie mit neuen Routen von Großflughäfen, um von den größeren Einzugsgebieten einschließlich größerer Geschäftsreisenachfrage zu profitieren, allerdings unter Inkaufnahme von möglichen Behinderungen in der Flugplanung durch Kapazitätsprobleme und Slotkoordination und durch intensiveren Wettbewerb auf einer erhöhten Zahl von Strecken. Die traditionellen Liniengesellschaften erwiderten mit Neugründungen von LCC-Töchtern, mit deren Hilfe sie selbst LCC-Dienste offerierten bzw. ehemalige Liniendienste durch LCC-Dienste ersetzen.

Darüber hinaus haben LCCs ihre Streckennetze erweitert und begannen mit LCC-Diensten auf Interkont-Relationen wie z. B. Norwegian als unabhängiger LCC und Eurowings als Lufthansa-Tochter. Diese Entwicklung widerspricht dem alten LCC-Geschäftsmodell, nach dem die Einsatzzeiten des eingesetzten Fluggeräts deutlich höher als bei traditionellen Liniengesellschaften sein müssen, dieser Vorteil im Interkont-Bereich jedoch verloren geht.

Die zweite Welle an LCC-Netzerweiterungen, die seit 2013 in Deutschland zu beobachten ist, realisiert sich vor dem Hintergrund der geänderten und sich annähernden Geschäftsmodelle der Fluggesellschaften. Die neueren Strecken werden von den LCCs fast ausnahmslos von Großflughäfen eröffnet, wohingegen von kleineren vormals von LCCs dominierten Flughäfen aufgegeben werden. Mit der Netzerweiterung im LCC-Segment geht demnach eine Konzentration der Angebote auf Großflughäfen einher.

Die Flugpreise der LCCs variieren untereinander stark, liegen jedoch mindestens um den Faktor zwei unter denen der etablierten Liniengesellschaften. Sie sind in der Stagnationsphase seit 2008 gestiegen, da ein Wettbewerb auf den Routen hauptsächlich von Sekundärflughäfen kaum existierte. Seit 2013 sinken die Flugpreise der LCCs wieder, dank günstiger Kerosinpreise, aber sicher auch infolge erhöhten Wettbewerbsdrucks auf den neuen Routen von Großflughäfen.

Nachfragesteigerungen wurden in der ersten Phase der LCC-Dienste von 2002 bis 2008 im Wesentlichen durch die Aufnahme von neuen Strecken realisiert. Jüngere Beispiele von Streckenaufnahmen durch LCCs zeigen, dass auch, wenn schon LCCs eine Strecke bedienen, neue preisgünstigere LCC-Dienste eine beträchtliche Nachfragegenerierung verursachen.

Die neue Strategie von LCCs, ihre Netze primär von Großflughäfen zu erweitern, scheint erfolgreich zu sein. Dieser und der bisherige Erfolg der LCCs zwang die etablierten Liniengesellschaften, die sog. Full Service Network Carrier (FSNC), ihrerseits sich in ihren Geschäftsmodellen den LCCs anzunähern und selbst LCC-Dienste mittels Töchter anzubieten. Der europäische Luftverkehrsmarkt wird wahrscheinlich durch weiteres Vordringen von LCC-Angeboten mehr und mehr ein preisgünstiger Markt werden, dabei werden die Angebote von Großflughäfen zulasten der Angebote von kleineren Flughäfen verdichtet.

9 Anhang

9.1 Zuordnung der Gesellschaften nach Fluggesellschaftstyp

Full Service Network Carrier (FSNC): Aeroflot Russian Airlines (Skyteam) Aegean Airlines (Star Alliance) Air Berlin Air France (Skyteam) Austrian Airlines AG (Star Alliance) British Airways (Oneworld) Czech Airlines (Skyteam) Finnair (Oneworld) Iberia (Oneworld) KLM-Royal Dutch Airlines (Skyteam) LOT-Polish Airlines (Star Alliance) Lufthansa German Airlines (Star Alliance) Luxair SAS Scandinavian Airlines (Star Alliance) Swiss (Star Alliance) Turkish Airways (Star Alliance) United Airlines (Star Alliance)	Low Cost Carrier: EasyJet Eurowings Flybe Germanwings Intersky Norwegian Ryanair Vueling Wizz Air
	Charterfluggesellschaften: Condor Flugdienst Germania Hahn Air Pegasus Airlines SunExpress SunExpress Deutschland TUIfly
	Regionalfuggesellschaften: Air Dolomiti Sylt Air

9.2 DLR-Monats-/Jahresauswertung der deutschen Luftverkehrsstatistik

Basierend auf der amtlichen Luftverkehrsstatistik führt die DLR-Luftverkehrsforschung des Instituts für Flughafenwesen und Luftverkehr Analysen zu ausgewählten Merkmalen des Luftverkehrs durch. Diese erscheinen monatlich und werden, ohne Gewähr, im Internet unter der Adresse: <http://www.dlr.de/fw> veröffentlicht. Bei den ausgewählten Merkmalen handelt es sich um die 1) **Passagierflüge** auf 26 ausgewählten Flughäfen in Deutschland. Dabei sind alle Starts im Linien- und Charterverkehr erfasst. Dazu werden 2) Alle **Personen an Bord** bei den Abflügen im Linien- und Charterverkehr dieser Passagierflüge ausgewiesen. Ein weiteres Merkmal, welches kontinuierlich analysiert wird ist 3) die **Luftfracht an Bord**. Hierbei werden sämtliche Flüge betrachtet und sowohl die Beiladungsfracht in Passagierflugzeugen als auch die Nur-Frachter berücksichtigt. Ausgewiesen werden diese Mengen in Tonnen. Dabei kann es durch Rundungsungenauigkeiten zu geringfügigen Unterschieden kommen, da die Originaldaten je 100 kg ausgewiesen werden. Bei den 26 ausgewählten Flughäfen handelt es sich um die Flughäfen, die nach der Luftverkehrsstatistik berichtspflichtig sind und dementsprechend ihre Aufkommenswerte an das Statistische Bundesamt melden müssen. Bis zum Jahre 2002 waren das die Berliner Flughäfen (Tempelhof – THF (bis 2008), Tegel - TXL und Schönefeld. - SXF), die unter dem Flughafensystem Berlin – BER zusammengefasst sind, Hamburg – HAM, Bremen – BRE, Hannover – HAJ, Münster/Osnabrück – FMO, Düsseldorf – DUS, Köln/Bonn – CGN, Frankfurt – FRA, Stuttgart– STR, München – MUC, Nürnberg – NUE, Saarbrücken – SCN, Leipzig – LEJ, Dresden – DRS und Erfurt – ERF. Im Jahr 2004 wurde der Flughafen Hahn – HHN neu aufgenommen und auch die Flughäfen Friedrichshafen – FDH, Dortmund – DTM, Paderborn – PAD, Lübeck – LBC und Karlsruhe/Baden-Baden – FKB kamen neu hinzu. Ab dem Jahr 2005 zählt auch der Flughafen Weeze bzw. Niederrhein – NRN zu den berichtspflichtigen Flughäfen und ab dem Jahr 2006 der Flughafen Rostock/Laage – RLG. Ab dem Jahr 2008 werden die Flughäfen Memmingen und Zweibrücken mit berücksichtigt und seit 2011 der Flughafen Sylt – GWT. Seit dem Jahr 2015 sind dagegen der Flughafen Zweibrücken und seit 2016 der Flughafen Lübeck nicht mehr vertreten. Neben einer Übersichtsdarstellung, welche die Gesamtwerte der betrachteten Merkmale für das jeweilige Jahr und einen Vergleich zum Wert des Vorjahres darstellen, werden jeweils auf einer Seite die Verkehrsströme der einzelnen Merkmale zwischen Abgangsflughafen und Zielgebiet dargestellt. Dabei sind die Abgangsflughäfen die 25 ausgewählten berichtspflichtigen Flughäfen, die innerdeutsch auch die 25 Zielflughäfen darstellen. Bei den Zielgebieten in Europa handelt es sich vorwiegend um einzelne Länder (z. B. Finnland), Ländergruppen mit gemeinsamen Merkmalen (z. B. Belgien/Luxemburg) oder Teile von Ländern, die einer speziellen Betrachtung bedürfen (z. B. Frankreich_Paris). Bei den Zielgebieten im Interkontinentbereich handelt es sich teilweise auch um einzelne Länder (z.B. Nordafrika_Marokko), Teile eines Kontinentes (z.B. Asien_Nahost) oder um einen ganzen Kontinent (z.B. Australien/Ozeanien).

Abflughäfen
Flughafensystem Berlin ((THF) TXL, SXF)
Flughafen Hamburg (HAM)
Flughafen Bremen (BRE)
Flughafen Hannover (HAJ)
Flughafen Münster/Osnabrück (FMO)
Flughafen Düsseldorf (DUS)
Flughafen Köln/Bonn (CGN)
Flughafen Frankfurt (FRA)
Flughafen Stuttgart (STR)
Flughafen Nürnberg (NUE)
Flughafen München (MUC)
Flughafen Leipzig (LEJ)
Flughafen Dresden (DRS)
Flughafen Paderborn (PAD)
Flughafen Dortmund (DTM)
Flughafen Weeze (NRN)
Flughafen Hahn (HHN)
Flughafen Saarbrücken (SCN)
Flughafen Friedrichshafen (FDH)
Flughafen Karlsruhe/Baden-Baden (FKB)
Flughafen Erfurt (ERF)
Flughafen Rostock/Laage (RLG)
Flughafen Memmingen (FMM)
Flughafen Sylt (GWT)

Tabelle 9-1: Deutsche Abgangsflughäfen

Zielflughäfen	Zielgebiete	Zielgebiete
BER - Flughafensystem Berlin	Finnland	Nordafrika_Marokko
HAM - Hamburg	Schweden	Nordafrika_Tunesien
BRE - Bremen	Norwegen/Island	Nordafrika_Ägypten
HAJ - Hannover	Dänemark	Nordafrika_Libyen/Algerien
FMO - Münster/Osnabrück	Britische_Inseln_London	West/Zentralafrika
DUS - Düsseldorf	Britische_Inseln_Rest	Ostafrika
CGN - Köln/Bonn	Niederlande	Südafrika
FRA - Frankfurt	Belgien/Luxemburg	Nordamerika_Kanada/Alaska
STR - Stuttgart	Frankreich_Paris	Nordamerika_Mitte/Ostküste
NUE - Nürnberg	Frankreich_Rest	Nordamerika_Westküste
MUC - München	Spanien_Kontinent	Nordamerika_Mexiko
LEJ - Leipzig	Spanien_Balearen	Südamerika_Karibik
DRS - Dresden	Spanien_Kanaren	Südamerika_Festland
PAD - Paderborn	Portugal	GUS_Rußland_Ost
DTM - Dortmund	Schweiz	GUS_Ost
NRN - Niederrhein (Weeze)	Österreich	Asien_Nahost
HHN - Hahn	Italien/Malta	Asien_Indischer_Subkontinent
SCN - Saarbrücken	Griechenland/Zypern	Asien_Japan/Korea
FDH - Friedrichshafen	Türkei	Asien_China
FKB - Karlsruhe/Baden-Baden	Baltikum_Lett_Lit_Est	Asien_übr_Fernost
ERF - Erfurt	GUS_West	Australien/Ozeanien
RLG - Rostock/Laage	GUS_Rußland_West	
FMM - Memmingen	Polen	
GWT - Westerland (Sylt)	Tschech/Slovak/Sloven	
	Ungarn	
	Kroatien	
	Rumänien/Bulgarien	
	Balkan_Rest	

Deutschland

Europa

Interkont

Tabelle 9-2: Endzielgebiete



DLR - Jahresauswertung des deutschen Luftverkehrs

Ausgewählte Merkmale, basierend auf den Angaben des Statistischen Bundesamtes

Der deutsche Luftverkehr im Jahr 2016

Aufkommenswerte und Veränderungsraten*

	Gesamt	Zielgebiet Deutschland	Zielgebiet EU (28)	Zielgebiet Europa	Zielgebiet Interkont	Zielgebiet Ausland
	Δ**	Δ**	Δ**	Δ**	Δ**	Δ**
Flüge auf deutschen Flughäfen (Starts im Linien- und Charterverkehr)	975.963 2,4%	242.238 1,2%	508.404 5,5%	633.441 3,4%	100.284 -0,5%	733.725 2,8%
Passagiere an Bord (bei Starts im Linien- und Charterverkehr)	112.200.573 3,5%	23.871.836 2,7%	55.092.712 7,3%	89.240.477 4,6%	19.088.260 0,5%	88.328.737 3,7%
Luftfracht an Bord [t] (alle Flüge)*** (bei sämtlichen Starts: in Tonnen)	2.435.029 3,3%	112.525 7,2%	635.976 6,5%	834.844 6,4%	1.487.660 1,4%	2.322.504 3,1%

* Nähere Erläuterungen finden sich auf dem Legende-Blatt ** Veränderungsraten gegenüber Vorjahr *** teilweise Rundungsgenauigkeiten gegenüber Monatswerten

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)

Flughafenwesen und Luftverkehr

51170 Köln

E-mail: peter.berster@dlr.de oder holger.pabst@dlr.de

Tel.: (02203) 601 -4554 oder -2592

Köln-Porz,

29.08.2017

Tabelle 9-3: DLR-Jahresauswertung des deutschen Luftverkehrs

Streckennr.	BER	HAM	BRE	HAI	PMO	DAS	CON	FRA	STR	NUE	MUC	LEJ	DRS	LBC	PAD	DTM	NRN	HHN	SCN	FDH	FBX	ERF	RLO	FMF	ZOV	OWT	Source
1	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
31	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
32	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
33	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
34	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
35	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
36	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
37	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
38	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
39	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
40	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
41	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
42	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
43	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
44	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
45	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
46	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
47	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
48	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
50	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
51	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
52	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
53	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
54	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
55	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
56	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
57	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
58	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
61	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
62	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
63	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
64	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
65	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
66	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
67	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
68	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
69	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1</													

Tabelle 9-4: Flüge 2016 (Starts im Linien- und Charterverkehr)

[illegible]

Tabelle 9-5: Passagiere an Bord bei Start 2016 (im Linien- und Charterverkehr)

Shirevial	BER	HAM	BRE	HAJ	FAO	DVS	CON	IF3A	695	STR	NIE	MUC	LEJ	DPS	LBC	PAO	DTM	MNH	SON	EDN	FSB	ESF	BLG	FMN	ZGV	OWT	Summa	
AM	0	0	0	0	0	0	63	1733	0	695	17	1	196	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	153
AM	0	0	0	0	0	0	19	0	0	1110	1	0	403	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	153
BRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1115	2	0	103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	147	0	0	133	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	
HAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										

9.3 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Entwicklung des Passagieraufkommens an den ausgewählten deutschen Flughäfen nach Streckenzielgebieten	14
Abbildung 2-2: Passagieraufkommen auf den zehn aufkommensstärksten innerdeutschen Strecken im Jahr 2016	15
Abbildung 2-3: Grenzüberschreitende Flugreisen im Jahr 2016 (Einsteiger in Tsd.)	16
Abbildung 2-4: Entwicklung der Low Cost Verkehre in Deutschland	19
Abbildung 2-5: Streckennetz der Low Cost-Carrier von und nach Deutschland im Juli 2017	21
Abbildung 2-6: Entwicklung des Fracht- und Postaufkommens auf den ausgewählten deutschen Flughäfen nach Streckenzielgebieten	23
Abbildung 2-7: Luftfrachtaufkommen in Tsd. Tonnen nach Streckenzielgebieten 2016	24
Abbildung 2-8: Flugbewegungsaufkommen im Linien- und Charterverkehr (Starts und Landungen auf den ausgewählten Flughäfen)	25
Abbildung 2-9: Starts im Linien- und Charterverkehr (nach Streckenzielgebieten)	26
Abbildung 2-10: Passagier-, Fracht- und Postflüge in 2016 nach Streckenzielgebieten (Starts im Linien- u. Charterverkehr)	27
Abbildung 2-11: Entwicklung der Passagierleistung von Flügen auf den ausgewählten Startflughäfen in Deutschland	29
Abbildung 2-12: Entwicklung der Luftfahrzeugleistungen von Flügen ab den ausgewählten Flughäfen in Deutschland	30
Abbildung 3-1: Verteilung des Luftverkehrsangebots deutscher Fluggesellschaften nach Geschäftsmodell*	36
Abbildung 3-2: Anzahl der Flüge pro Woche der größten deutschen Fluggesellschaften in Deutschland	37
Abbildung 3-3: Anzahl der angebotenen Sitze pro Woche der größten deutschen Fluggesellschaften in Deutschland	37
Abbildung 3-4: Anteil des Verkehrs (Starts) deutscher Fluggesellschaften in Deutschland am Gesamtangebot ihrer Flüge	38
Abbildung 3-5: Anzahl Flugzeuge deutscher Betreiber nach Sitzplatzzahl zum 31.12.2016	42
Abbildung 3-6: Flottenbestand und Bestellungen/Optionen ausgewählter deutscher Luftverkehrsunternehmen zum 31.12.2016	45
Abbildung 3-7: Durchschnittsalter der Flotte bei den größten deutschen Passagierfluggesellschaften	46
Abbildung 4-1: Betrachtete Verkehrsflughäfen (im Berichtsjahr 2016).	50
Abbildung 4-2: Entwicklung des Fluggastaufkommens an den Internationalen Verkehrsflughäfen in Deutschland	52
Abbildung 4-3: Entwicklung des Luftfrachtaufkommens (inkl. Luftpost) an den deutschen Verkehrsflughäfen	53
Abbildung 4-4: Entwicklung der Flugbewegungen an den deutschen Verkehrsflughäfen	54
Abbildung 4-5: Flugbewegungsaufkommen und Anteil des Nichtgewerblichen Verkehrs an ausgewählten deutschen Flughäfen im Jahr 2016	55
Abbildung 4-6: Passagieraufkommen an den deutschen Verkehrsflughäfen im Jahr 2016	56
Abbildung 4-7: Luftfrachtaufkommen an den deutschen Verkehrsflughäfen im Jahr 2016	57
Abbildung 4-8: Flugaufkommen an den deutschen Verkehrsflughäfen im Jahr 2016	58
Abbildung 4-9: Entwicklung des Einsteigeraufkommens (Passagiere an Bord bei Start) an den norddeutschen Flughäfen zwischen 1998 und 2016	60
Abbildung 4-10: Entwicklung des Einsteigeraufkommens (Passagiere an Bord bei Start) an den ostdeutschen Flughäfen zwischen 1998 und 2016	62

Abbildung 4-11: Entwicklung des Einsteigeraufkommens (Passagiere an Bord bei Start) an den größeren westdeutschen Flughäfen zwischen 1998 und 2016.....	65
Abbildung 4-12: Entwicklung des Einsteigeraufkommens (Passagiere an Bord bei Start) an den kleineren westdeutschen Flughäfen zwischen 1998 und 2016.....	65
Abbildung 4-13: Entwicklung des Einsteigeraufkommens (Passagiere an Bord bei Start) an den süddeutschen Flughäfen München und Stuttgart zwischen 1998 und 2016.....	68
Abbildung 4-14: Entwicklung des Einsteigeraufkommens (Passagiere an Bord bei Start) an den süddeutschen Flughäfen Nürnberg, Karlsruhe/Baden-Baden, Memmingen und Friedrichshafen zwischen 1998 und 2016.....	68
Abbildung 5-1: Entwicklung des Passagieraufkommens in der EU28.....	69
Abbildung 5-2: Fluggastaufkommen der EU-28-Staaten 2014 bis 2016.....	70
Abbildung 5-3: Ein- und ausgeladene Gesamtfracht und -post in den Jahren 2010 bis 2016.....	73
Abbildung 5-4: Frachtaufkommen der EU-28-Staaten 2014 bis 2016.....	75
Abbildung 5-5: Entwicklung des Passagieraufkommens im weltweiten Linienluftverkehr.....	80
Abbildung 5-6: Jährliche Veränderung im weltweiten Luftverkehr.....	81
Abbildung 5-7: Entwicklung der Verkehrsleistung im Personenverkehr des weltweiten Linienluftverkehrs.....	82
Abbildung 5-8: Die größten weltregionalen Passagierströme 2016.....	83
Abbildung 5-9: Entwicklung der Einsteigerzahlen im globalen Luftverkehr in ausgewählten Ländern in den Jahren 2012-2016.....	84
Abbildung 5-10: Entwicklung der größten Inlandsmärkte im Luftverkehr 2012-2016.....	85
Abbildung 5-11: Größte grenzüberschreitende Luftverkehrsmärkte weltweit 2012-2016.....	86
Abbildung 5-12: Entwicklung des Frachtaufkommens im weltweiten Linienluftverkehr.....	87
Abbildung 5-13: Entwicklung der Verkehrsleistung im Frachtverkehr des weltweiten Linienluftverkehrs.....	88
Abbildung 6-1: Gesamtentwicklung der Business Aviation 2002 bis 2016 in Deutschland.....	93
Abbildung 6-2: Gesamtentwicklung der Business Aviation 2002 bis 2016 an internationalen Verkehrsflughäfen in Deutschland.....	94
Abbildung 6-3: Gesamtentwicklung der Business Aviation 2002 bis 2016 an Regionalf Flughäfen und Verkehrslandeplätzen in Deutschland.....	95
Abbildung 7-1: Ausfuhr im Luftfrachtverkehr Deutschlands im Jahr 2016 nach Bundesländern.....	101
Abbildung 7-2: Die Top-10-Ziele in der Luftfrachtausfuhr im Extrahandel Deutschlands 2016.....	102
Abbildung 7-3: Einfuhr im Luftfrachtverkehr Deutschlands im Jahr 2016 nach Bundesländern.....	103
Abbildung 7-4: Die Top-10-Herkunftsländer in der Luftfrachteinfuhr im Extrahandel Deutschland 2016.....	104
Abbildung 7-5: Die Verkehrsbezirke des Luftfrachtmodells.....	105
Abbildung 7-6: Darstellung der Luftfracht von Deutschland kommend in die Traffic Cell Regionen im Jahr 2016.....	106
Abbildung 7-7: Anteil der Fracht von Lufthansa und Partner von Deutschland in die weltweiten Traffic Cell Groups im Jahr 2016.....	108
Abbildung 7-8: Anteil der Fracht von SkyTeamCargo von Deutschland in die weltweiten Traffic Cell Groups im Jahr 2016.....	108
Abbildung 7-9: World Top Spediteure im Jahr 2016.....	109
Abbildung 7-10: Top Cargo Fluggesellschaften im Jahr 2016.....	110
Abbildung 7-11: Top Cargo Flughäfen im Jahr 2016.....	111

Abbildung 8-1: Entwicklung des gesamten Passagieraufkommens und des LCC-Passagieraufkommens in Europa 2002-2016.....	114
Abbildung 8-2: Entwicklung des gesamten Passagieraufkommens und des LCC-Passagieraufkommens in Deutschland 2002-2016	115
Abbildung 8-3: Entwicklung der gesamten Strecken und der LCC-Strecken in Europa 2002-2016.....	116
Abbildung 8-4: Entwicklung der gesamten Strecken und der LCC-Strecken in Deutschland 2002-2016.....	117
Abbildung 8-5: Entwicklung der gesamten Strecken und der LCC-Strecken an Großflughäfen in Deutschland 2002-2016.....	118
Abbildung 8-6: Entwicklung der gesamten Strecken und der LCC-Strecken an kleineren Flughäfen in Deutschland 2002-2016.....	118
Abbildung 8-7: LCC-Wettbewerbsstrecken auf Großflughäfen in Deutschland 2002-2016.....	119
Abbildung 8-8: LCC-Wettbewerbsstrecken auf kleineren Flughäfen in Deutschland 2002-2016.....	120
Abbildung 8-9: Entwicklung der durchschnittlichen Flugpreise (inkl. Steuern und Gebühren) von Low Cost Carriern auf 75 ausgewählten Strecken ab Deutschland 2008-2016.....	121
Abbildung 8-10: Entwicklung der Luftverkehrsnachfrage auf den Strecken Köln/Düsseldorf-Berlin 2001-2003 und 2013-2016.....	122

9.4 Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1: Übersicht der 25 größten Fluggesellschaften in Deutschland nach angebotenen Flügen.....	32
Tabelle 3-2: Anzahl der ab Deutschland angeflogenen Ziele.....	33
Tabelle 3-3: Luftverkehrsangebot nach Fluggesellschaftstypen*.....	34
Tabelle 3-4: Luftverkehrsangebot der FSNC nach Allianzzugehörigkeit*	34
Tabelle 3-5: Übersicht der größten deutschen Fluggesellschaften nach angebotenen Flügen.....	35
Tabelle 3-6: Anzahl der ab Deutschland angeflogenen Ziele deutscher Fluggesellschaften.....	35
Tabelle 3-7: Ausgewählte Kennzahlen zur Finanzentwicklung deutscher Fluggesellschaften in den Jahren 2016 und 2015*.....	39
Tabelle 3-8: Vergleich Flugzeugbestand deutscher Betreiber 2015 und 2016	43
Tabelle 4-1: Luftfrachtaufkommen an den deutschen Verkehrsflughäfen im Jahr 2016	53
Tabelle 5-1: Die 25 aufkommensstärksten Passagierströme in Europa 2016	71
Tabelle 5-2: Die wichtigsten Passagierströme der EU-28-Staaten mit ausgewählten Weltregionen.....	72
Tabelle 5-3: Die aufkommensstärksten Frachtströme innerhalb der EU im Jahr 2016.....	77
Tabelle 5-4: Die aufkommensstärksten Frachtströme der EU-28 mit anderen Weltregionen 2016.....	78
Tabelle 5-5: Die größten Flughäfen im Jahr 2016.....	89
Tabelle 5-6: Die 25 größten Fluggesellschaften der Welt im Jahr 2016	90
Tabelle 6-1: Top-20 Business Aviation Flughäfen nach Verkehrsarten 2016	97
Tabelle 9-1: Deutsche Abgangsflughäfen	127
Tabelle 9-2: Endzielgebiete.....	128
Tabelle 9-3: DLR-Jahresauswertung des deutschen Luftverkehrs	129
Tabelle 9-4: Flüge 2016 (Starts im Linien- und Charterverkehr).....	130
Tabelle 9-5: Passagiere an Bord bei Start 2016 (im Linien- und Charterverkehr)	131
Tabelle 9-6: Luftfracht an Bord 2016 (bei sämtlichen Starts in Tonnen).....	132

9.5 Quellen-/Literaturverzeichnis

1. ADV (2017): Flughafenstatistiken, Berlin 2017
2. Ascend (2017): Flugzeugdatenbanken (Oktober 2017)
3. BVL (2017): Bundesvereinigung für Logistik
4. Boeing Commercial Airplanes (2010): World Air Cargo Forecast 2010-2011. Seattle.
5. Eurocontrol (2010). Business Aviation in Europe – Eurocontrol Trends in Air Traffic Volume 6. Brüssel.
6. Eurocontrol (2011). Briefing: Business Aviation in Europe in 2010. Brüssel.
7. Eurocontrol (2013). Briefing: Business Aviation in Europe in 2012. Brüssel.
8. Eurocontrol (2016). Market Segments in European Air Traffic 2015. Brüssel
9. HSH Nordbank (2005). Business Jets: Markt, Betreibermodelle, Eigentümer, Markttrends, Gebrauchtmkt. Hamburg.
10. IATA (2013): Passenger Demand Grew as Air Cargo Declined in 2012. Press Release No. 2, 31 Jan. 2013
11. IATA CASS (2017): Luftfrachtdatenbank 2015
12. ICAO (2017): Internationale Luftverkehrsstatistiken
13. PricewaterhouseCoopers (PWC 2008). The economic impact of business aviation in Europe.
14. Reed Travel Group (OAG 2017): weltweite Flugpläne 2000-2017
15. Sabre/ADI (2017): Buchungssystem (Oktober 2017)
16. Statistisches Bundesamt: Luftverkehrsstatistiken 2000-2016. Wiesbaden 2017
17. Statistisches Bundesamt (2017): Fachserie 7 Reihe 1 - Zusammenfassende Übersichten für den Außenhandel 2016. Wiesbaden.
18. Statistisches Bundesamt (2017): Sonderauswertung der Außenhandelsstatistik zum Luftverkehr. Wiesbaden.
19. Statistisches Bundesamt (2017): Statistisches Jahrbuch Deutschland 2016

Herausgeber	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. Institut für Flughafenwesen und Luftverkehr
Anschrift	Linder Höhe 51147 Köln
Redaktion	Peter Berster und Marc Gelhausen
Titelbild	Peter Berster und Holger Pabst
Drucklegung	Köln im Dezember 2017

Abdruck (auch von Teilen) oder sonstige Verwendung nur nach vorheriger Absprache mit dem DLR